

**HUBUNGAN ANTARA *POWER* OTOT LENGAN BAHU, KEKUATAN
OTOT TUNGKAI, KOORDINASI MATA TANGAN DENGAN
KEMAMPUAN *FREE THROW* PADA PESERTA
EKSTRAKURIKULER BOLABASKET DI
SMA N 1 NGEMPLAK SLEMAN**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh
Muharam Syuhada
NIM. 09601244215

**PRODI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI
JURUSAN PENDIDIKAN OLAH RAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAH RAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2013**

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “Hubungan Antara *Power* Otot Lengan Bahu, Kekuatan Otot Tungkai, dan Koordinasi Mata Tangan dengan Kemampuan *Free Throw* pada Peserta Ekstrakurikuler Bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman” yang disusun oleh Muharam Syuhada, NIM. 09601244215 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta, 24 Oktober 2013
Pembimbing



Tri Ani Hastuti, M.Pd.
NIP. 19720904200112 2001

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.

Yogyakarta, 24 Oktober 2013
Yang Menyatakan,



Muharam Syuhada
NIM. 09601244215

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Hubungan Antara *Power* Otot Lengan Bahu, Kekuatan Otot Tungkai, dan Koordinasi Mata Tangan dengan Kemampuan *Free Throw* pada Peserta Ekstrakurikuler Bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman” yang disusun oleh Muharam Syuhada, NIM. 09601244215, telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, tanggal 6 November 2013 dan dinyatakan lulus.

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	TandaTangan	Tanggal
Tri Ani Hastuti, M. Pd	Ketua Penguji		10-12-2013
Aris Fajar P, M. Or	Sekretaris Penguji		10-12-2013
Ngatman, M. Pd	Penguji I (Utama)		15-11-2013
M. Hamid Anwar, M. Phil	Penguji II (Pendamping)		05-12-2013

Yogyakarta, Desember 2013
Fakultas Ilmu Keolahragaan
Dekan,



Drs. Rumpus Agus Sudarko, M.S.
NIP. 19600824 198601 1 001

MOTTO

“Seorang profesional adalah seseorang yang bisa melakukan pekerjaan terbaiknya
ketika ia tidak merasa menyukainya

(Alistair Cooke)

“Berusahalah dalam setiap tantangan, masalah hasil itu adalah sebuah
pembelajaran berharga”

(Penulis)

PERSEMBAHAN

Karya kecil ini kupersembahkan untuk:

Kedua orang tuaku yang tercinta, Bapak Saima dan Ibu Sunarni yang dengan segenap jiwa raga selalu menyayangi, mencintai, mendo'akan, menjaga serta memberikan motivasi dan pengorbanan tak ternilai.

**HUBUNGAN ANTARA *POWER* OTOT LENGAN BAHU, KEKUATAN
OTOT Tungkai, KOORDINASI MATA TANGAN DENGAN
KEMAMPUAN *FREE THROW* PADA PESERTA
EKSTRAKURIKULER BOLABASKET DI
SMA N 1 NGEMPLAK SLEMAN**

Oleh:

Muharam Syuhada

NIM. 09601244215

ABSTRAK

Kemampuan *free throw* peserta ekstrakurikuler di SMA N 1 Ngemplak Sleman belum diketahui. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara *power* otot lengan bahu, kekuatan otot tungkai dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan *free throw* pada peserta ekstrakurikuler bola basket di SMA N 1 Ngemplak Sleman.

Jenis penelitian ini adalah korelasional. Metode yang digunakan adalah survei, dengan teknik pengumpulan data menggunakan tes dan pengukuran. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa peserta ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman, yang berjumlah 30 siswa. Teknik sampling yaitu dengan *purposive sampling*, dengan kriteria, yaitu: (1) siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman, (2) merupakan tim inti bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman, berjumlah 21 siswa. Instrumen yang digunakan adalah tes *power* otot lengan bahu, kekuatan otot tungkai, koordinasi mata tangan dan kemampuan *free throw*. Analisis data menggunakan uji regresi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Ada hubungan yang signifikan antara daya ledak otot lengan dan bahu dengan kemampuan *free throw* pada siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman, dengan $r_{x1,y} = 0,957 > r_{(0.05)(20)} = 0,360$. (2) Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai dengan kemampuan *free throw* pada siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman, dengan $r_{x2,y} = 0,958 > r_{(0.05)(20)} = 0,360$. (3) Ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan *free throw* pada siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman, dengan $r_{x3,y} = 0,689 > r_{(0.05)(20)} = 0,360$. (4) Ada hubungan yang signifikan antara daya ledak otot lengan dan bahu, kekuatan otot tungkai dan koordinasi mata, tangan dengan kemampuan *free throw* pada siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman, dengan $R_y(x_1.x_2.x_3) = 0,983 > R_{(0.05)(20)} = 0,360$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sumbangan daya ledak otot lengan dan bahu, kekuatan otot tungkai dan koordinasi mata, tangan dengan kemampuan *free throw* sebesar 96,6% dan sisanya sebesar 3,4% dipengaruhi oleh variabel lain.

Kata kunci: *daya ledak otot lengan dan bahu, kekuatan otot tungkai, koordinasi mata, tangan, kemampuan free throw*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah S.W.T, karena atas kasih dan rahmat-Nya sehingga penyusunan tugas akhir skripsi dengan judul “Hubungan Antara *Power* Otot Lengan Bahu, Kekuatan Otot Tungkai, dan Koordinasi Mata Tangan dengan Kemampuan *Free Throw* pada Peserta Ekstrakurikuler Bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman” dapat diselesaikan dengan lancar.

Selesainya penyusunan tugas akhir skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini disampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. Rochmat Wahab, M. Pd, M. A Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk belajar di Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Bapak Rumpis Agus Sudarko, M. S Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan ijin penelitian.
3. Bapak Amat Komari, M. Si Ketua Jurusan POR, Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, yang telah dengan ikhlas memberikan ilmu, tenaga, dan waktunya untuk selalu memberikan yang terbaik dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Ahmad Rithaudin, M. Or Penasehat Akademik yang telah dengan ikhlas memberikan ilmu kepada peneliti.

5. Bapak Tri Ani Hastuti, M. Pd, Pembimbing skripsi, yang telah dengan ikhlas memberikan ilmu, tenaga, dan waktunya untuk selalu memberikan yang terbaik dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Teman-teman POR 2009, terima kasih kebersamaannya, maaf bila banyak salah.
7. Kepala Sekolah, Guru, dan Siswa SMA N 1 Ngemplak Yogyakarta yang telah memberikan izin dan membantu penelitian.
8. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih sangat jauh dari sempurna, baik penyusunannya maupun penyajiannya disebabkan oleh keterbatasan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, segala bentuk masukan yang membangun sangat penulis harapkan baik itu dari segi metodologi maupun teori yang digunakan untuk perbaikan lebih lanjut. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, 24 Oktober 2013
Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Rumusan Masalah	5
D. Batasan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Deskripsi Teori	9
1. Hakikat Daya Ledak.....	9
2. Hakikat Kekuatan Otot Tungkai	13
3. Hakikat Koordinasi Mata Tangan	15
4. Tembakan Bebas/ <i>Free Throw</i>	18
5. Hakikat Ekstrakurikuler	21
6. Karakteristik Siswa SMA.....	23

B.	Penelitian yang Relevan	25
C.	Kerangka Berfikir.....	27
D.	Hipotesis Penelitian	28
 BAB III METODE PENELITIAN		
A.	Desain Penelitian	31
B.	Definisi Operasional Variabel Penelitian	32
C.	Populasi dan Sampel Penelitian	33
D.	Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data	34
E.	Teknik Analisis Data	39
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		
A.	Hasil Penelitian	43
B.	Hasil Analisis Data.....	48
C.	Pembahasan	54
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
A.	Kesimpulan	61
B.	Implikasi Hasil Penelitian	61
C.	Keterbatasan Penelitian	62
D.	Saran	62
 DAFTAR PUSTAKA		
		64
 LAMPIRAN		
		66

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Deskriptif Statistik Data Penelitian	43
Tabel 2. Distribusi Frekuensi Daya Ledak Otot Lengan Bahu.....	44
Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Tungkai..	45
Tabel 4. Distribusi Frekuensi Koordinasi Mata Tangan.....	46
Tabel 5. Distribusi Frekuensi Kemampuan <i>Free Throw</i>	47
Tabel 6. Uji Normalitas.....	48
Tabel 7. Uji Linieritas.....	49
Tabel 8. Koefisien Korelasi antara Daya Ledak Otot Lengan Bahu (X_1) dengan <i>Free Throw</i> (Y).....	50
Tabel 9. Koefisien Korelasi antara Kekuatan Otot Tungkai (X_2) dengan <i>Free Throw</i> (Y).....	51
Tabel 10. Koefisien Korelasi antara Koordinasi Mata Tangan (X_3) dengan <i>Free Throw</i> (Y).....	52
Tabel 11. Koefisien Korelasi antara X_1 , X_2 , X_3 dengan Y	53
Tabel 12. Sumbangan Efektif dan Sumbangan Relatif	54

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Otot Lengan Atas dan Otot Lengan Bawah	12
Gambar 2. Gerakan Tembakan Bebas	20
Gambar 3. Desain Penelitian	30
Gambar 4. Tes <i>Two-Hand Medicine Ball Put</i>	35
Gambar 5. Pengukuran Kekuatan Otot Tungkai (<i>Leg Dynamometer</i>)	36
Gambar 6. Tes Koordinasi Mata Tangan	37
Gambar 7. Jarak Lemparan <i>Free Throw</i>	38
Gambar 8. Grafik Daya Ledak (<i>Power</i>) Otot Lengan Bahu Pada Siswa Ekstrakurikuler Bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman	44
Gambar 9. Grafik Kekuatan Otot Tungkai Pada Siswa Ekstrakurikuler Bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman	45
Gambar 10. Grafik Koordinasi Mata Tangan Pada Siswa Ekstrakurikuler Bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman	46

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Lembar Pengesahan	67
Lampiran 2. Izin Penelitian dari Fakultas	68
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian dari SEKDA DIY	69
Lampiran 4. Surat Izin Penelitian dari BAPPEDA	70
Lampiran 5. Keterangan Penelitian dari SMA 1 Ngemplak	71
Lampiran 6. Sertifikat Kalibrasi Ban Ukur	73
Lampiran 7. Keterangan Peminjaman Alat	74
Lampiran 8. Petunjuk Pelaksanaan Tes	75
Lampiran 9. Data Siswa	81
Lampiran 10. Data Penelitian	82
Lampiran 11. Deskriptif Statistik	87
Lampiran 12. Uji Normalitas	89
Lampiran 13. Uji Linearitas	90
Lampiran 14. Analisis Regresi	92
Lampiran 15. Penghitungan SE dan SR	94
Lampiran 16. Tabel r pada α 5%	97
Lampiran 17. Tabel Distribusi F untuk Alpha 5%	98
Lampiran 18. Dokumentasi Penelitian	99

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan jasmani merupakan suatu proses seseorang sebagai individu maupun anggota masyarakat yang dilakukan secara sadar dan sistematis melalui berbagai kegiatan dalam rangka memperoleh kemampuan dan keterampilan jasmani, pertumbuhan, kecerdasan, dan pembentukan watak. Pendidikan jasmani pada hakikatnya adalah proses pendidikan yang memanfaatkan aktivitas fisik untuk menghasilkan perubahan holistik dalam kualitas individu, baik dalam hal fisik, mental, serta emosional.

Dalam permainan basket, *shooting*/ menembak mutlak diperlukan untuk mencetak angka. Hal ini bukanlah sesuatu yang mudah dilakukan, dibutuhkan latihan yang rutin untuk meningkatkan kemampuan *shooting* seseorang pemain bisa lebih baik. Saat seorang pelatih tidak lagi melatih tembakan pada timnya, pemain harus melatih kemampuannya sendiri agar mengetahui beberapa prinsip yang berpengaruh terhadap ketepatan tembakan mereka. Latihan yang rutin penting untuk mendapatkan ketepatan dalam melakukan tembakan. Maka dibutuhkan latihan yang rutin agar kemampuan *shooting* seseorang meningkat lebih baik.

Melatih teknik tembakan dalam permainan basket di pembelajaran jasmani di sekolah sebenarnya bisa dilakukan, namun hal itu kurang efektif dilakukan karena waktu pelajaran yang cukup singkat serta banyaknya siswa yang mengikuti pembelajaran. Sehingga menyebabkan latihan tembakan bebas

kurang efektif. Maka dalam latihan tersebut perlu ada tambahan waktu latihan. Waktu latihan dapat dilakukan di luar jadwal sekolah ataupun mengikuti kegiatan ekstrakurikuler basket di sekolah.

Ekstrakurikuler merupakan kegiatan pembelajaran yang diselenggarakan di luar jam pelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan pengetahuan, pengembangan, bimbingan dan pembiasaan siswa agar memiliki kemampuan dasar penunjang. Jenis kegiatan ekstrakurikuler antara lain : sepakbola, basket, otomotif, jurnalistik, memasak, bola voli, tenis meja, bulutangkis, futsal, dan lain sebagainya.

Tujuan dari ekstrakurikuler adalah mengembangkan dan menggali minat dan bakat kompetensi siswa, meningkatkan kemampuan siswa beraspek kognitif, afektif, dan psikomotorik, serta pembinaan siswa untuk berprestasi. Dalam meningkatkan prestasi siswa hal yang menunjang adalah latihan taktik, teknik, mental dan fisik.

Salah satu kegiatan ekstrakurikuler yang diminati siswa adalah bola basket. Dalam kegiatan ekstrakurikuler tersebut latihan dapat dilakukan secara lebih maksimal dalam melatih teknik bermain basket, salah satunya tembakan bebas. Latihan yang rutin sangat diperlukan untuk mendapatkan ketepatan dalam menembak dan bisa mendapatkan hasil yang maksimal.

Latihan teknik dan fisik adalah dasar dari setiap olahraga khususnya basket. Salah satu teknik dalam permainan bola basket diantaranya dribble, shooting, dan passing. Teknik bermain basket perlu ditunjang dengan kondisi fisik yang baik.

Dalam permainan basket ada istilah *free throw*, yaitu tembakan yang disebabkan jika *foul* dilakukan terhadap terhadap seorang pemain dalam gerakan menembak. Tembakan bebas bisa membantu dalam penyerangan dengan menambahkan poin dalam skor tim, dan dengan strategi yang tepat, sebuah tim bisa memenangkan sebuah pertandingan. Karena tidak ada gangguan dari pihak lawan, maka seorang pemain dapat dengan bebas melakukan *shooting*/tembakan ke ring. Usaha ini di pengaruhi pula oleh beberapa faktor yang dapat menunjang keberhasilan tembakan bebas. Tapi tembakan bebas terkadang jarang dilatih dengan baik.

Kemampuan yang dimiliki setiap individu dalam melakukan tembakan bebas berbeda-beda dan hal ini dapat mempengaruhi hasil tembakan. Tembakan bebas merupakan salah satu teknik dasar yang perlu di pelajari secara baik dan benar serta di tingkatkan dengan latihan intensif. Hal Wissel (1996 : 46) menyatakan bahwa secara teknik , kunci pokok dalam melakukan tembakan adalah pola gerakan (dasar mekanika) shooting tersebut. Dasar mekanika dalam melakukan tembakan, antara lain pandangan, keseimbangan. Posisi tangan, pengaturan siku, irama tembakan, dan pelaksanaan.

Kondisi fisik setiap pemain juga berpengaruh dalam keberhasilan seseorang dalam melakukan *free throw*, diantara tinggi badan, kekuatan, koordinasi, *power*, keseimbangan. Selain itu ada beberapa hal lainnya yang berpengaruh yaitu mencakup mental, konsentrasi, dan pengaruh penonton disekitarnya.

SMA N 1 Ngemplak merupakan salah satu sekolah yang memiliki kegiatan ekstrakurikuler basket. Dari pengamatan awal, kemampuan *free throw* peserta ekstrakurikuler di SMA N 1 Ngemplak Sleman berbeda – beda. Dalam melakukan teknik *free throw* masih banyak siswa yang belum mengetahui teknik dasar melakukan *free throw*. Walaupun ada sebagian peserta yang mengetahui teknik yang benar, akan tetapi apakah kekuatan fisik yang berhubungan dengan kemampuan *free throw* mereka belum mengetahui. Sejauh pengamatan penulis, pelatih belum pernah memberikan pelatihan teknik gerakan *free throw*. Sehingga masih banyak terlihat adanya beberapa kesalahan mendasar dalam melakukan teknik *free throw*.

Menurut penulis, dari sekian banyak aspek yang berpengaruh dalam melakukan *free throw*, *power* otot lengan bahu, kekuatan otot tungkai dan koordinasi terindikasi memiliki hubungan yang signifikan dalam menentukan keberhasilan setiap pemain dalam melakukan *free throw*. Diperlukan kemampuan daya ledak (*power*) lengan untuk mendorong bola sampai ke ring. Kekuatan otot tungkai mempunyai peran besar, karena kekuatan otot merupakan upaya mengkontruksi otot yang di capai dalam sekali usaha maksimal. Sedangkan koordinasi khususnya mata dan tangan dalam *free throw*, dapat menyelaraskan berbagai gerakan dalam satu satuan waktu untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Ketiga aspek tersebut, yaitu *power* otot lengan, kekuatan otot tungkai, dan koordinasi mata tangan erat hubungannya dalam mempengaruhi keberhasilan melakukan tembakan bebas (*free throw*). Tetapi hal tersebut harus dikaji dan diteliti secara nyata, apakah *power* otot

lengan bahu, kekuatan otot tungkai, dan koordiansi mata tangan memiliki hubungan dengan kemampuan *free throw* dan seberapa besar hubungan *power* otot lengan bahu, kekuatan otot tungkai, dan koordinasi terhadap kemampuan *free throw* setiap peserta.

Maka dari itu, peneliti mencoba mengambil sampel penelitian siswa SMA karena usia ini merupakan usia pertumbuhan dan perkembangan. Diharapkan dengan mengetahui kekuatan otot lengan dan bahu, kekuatan otot tungkai, serta koordinasi mata tangan bisa memberi pengetahuan kepada mereka hal – hal apa saja yang berpengaruh terhadap prestasi tembakan mereka dan bagi peneliti bisa mengetahui bakat mereka dalam permainan bolabasket. Peneliti tertarik mengambil sampel di SMA N 1 Ngemplak yang terletak di Cokrogaten, Bimomartani, Ngemplak, Sleman, Yogyakarta yang memiliki kegiatan ekstrakurikuler basket.

Untuk mengetahui bukti nyata apakah ada hubungannya antara *power* otot lengan bahu, kekuatan otot tungkai, serta koordinasi mata tangan dengan tembakan bebas / *free throw*. Maka peneliti tertarik mengadakan penelitian yang berjudul “Hubungan antara *Power* Otot Lengan Bahu, Kekuatan Otot Tungkai, dan Koordinasi Mata Tangan Dengan Kemampuan *Free Throw* Pada Ekstrakurikuler Bolabasket Di SMA N 1 Ngemplak Sleman”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang penulis kemukakan, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Belum diketahui hubungan antara daya ledak otot lengan dan bahu dengan kemampuan *free throw* dalam bolabasket.
2. Belum diketahui hubungan antara kekuatan otot tungkai dengan kemampuan *free throw*.
3. Belum diketahui hubungan antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan *free throw*.
4. Belum diketahui hubungan antara daya ledak (*power*) otot lengan dan bahu, kekuatan otot tungkai dan koordinasi mata, tangan dengan kemampuan *free throw*.
5. Masih terlihat adanya beberapa kesalahan mendasar dalam melakukan teknik *free throw*.

C. Batasan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini dibatasi pada hubungan antara daya ledak otot lengan bahu, kekuatan otot tungkai, dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan *free throw* pada ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman.

D. Rumusan Masalah

Sesuai dengan masalah di atas dan setelah melalui identifikasi dan pembatasan masalah, maka dapat dirumuskan masalah pokok dalam penelitian ini yaitu:

1. Adakah hubungan antara daya ledak otot lengan dan bahu dengan kemampuan *free throw* dalam bolabasket?

2. Adakah hubungan antara kekuatan otot tungkai dengan kemampuan *free throw*?
3. Adakah hubungan antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan *free throw*?
4. Adakah hubungan secara bersama-sama antara daya ledak otot lengan dan bahu, kekuatan otot tungkai dan koordinasi mata, tangan dengan kemampuan *free throw* pada ekstrakurikuler bolabasket SMA N 1 Ngemplak Sleman?

E. Tujuan penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Hubungan antara daya ledak otot lengan dan bahu dengan kemampuan *free throw* pada ekstrakurikuler bolabasket SMA N 1 Ngemplak Sleman.
2. Hubungan antara kekuatan otot tungkai dengan kemampuan *free throw* pada ekstrakurikuler bolabasket SMA N 1 Ngemplak Sleman.
3. Hubungan antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan *free throw* pada ekstrakurikuler bolabasket SMA N 1 Ngemplak Sleman.
4. Hubungan antara daya ledak lengan dan bahu, kekuatan otot tungkai dan koordinasi mata, tangan dengan kemampuan *free throw* pada ekstrakurikuler bolabasket SMA N 1 Ngemplak Sleman.

F. Manfaat Penelitian

Hasil yang didapat dari penelitian ini akan memberikan sumbangan maupun manfaat baik secara teoritis maupun praktis. Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmu pengetahuan dan pendidikan, khususnya pendidikan jasmani.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi siswa hasil penelitian ini dapat memberikan wawasan tentang potensi daya ledak otot lengan dan bahu, kekuatan otot tungkai, dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan *free throw* yang dimiliki untuk bekal dalam permainan bola basket.

b. Bagi guru, pelatih dan sekolah, penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan dalam proses belajar mengajar kaitannya dengan potensi daya ledak otot lengan dan bahu, kekuatan otot tungkai, dan kemampuan *free throw* yang dimiliki untuk bekal dalam permainan bolabasket.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teoritik

1. Hakikat Daya Ledak

a. Pengertian Daya Ledak

Daya ledak atau *power* adalah hasil dari kekuatan dan kecepatan. Kalau 2 orang individu masing-masing dapat mengangkat beban yang beratnya 50 kg. Daya ledak berguna pula bagi cabang-cabang olah raga seperti: sepak bola, bolabasket, anggar, dayung, *weight kifter*, dan cabang-cabang olahraga lainnya. Latihan daya ledak beberapa waktu yang silam adalah tabu, bukan hanya di Indonesia, tetapi juga di negara-negara lain, kecuali untuk cabang olah rag angkat besi.

Salah satu bentuk latihan daya ledak yang sering dilakukan orang yaitu dengan menggunakan besi atau mengangkat beban. Pelaksanaanya adalah mengangkat besi/beban dengan berat badan disesuaikan dengan kebutuhan. Cara mengangkat beban yaitu dilakukan berulang-ulang dengan cepat. Perlu diingat bahwa penentuan jumlah/berat beban jangan terlalu berat, agar beban dapat diangkat dengan berulang kali. Lamanya melakukan latihan dibagi dalam beberapa repetisi dan dilakukan dalam beberapa set.

Sajoto (1988: 55) menyatakan bahwa daya ledak atau *power* adalah “kemampuan melakukan gerakan eksplosif”. Dalam hal ini dapat dikemukakan bahwa, daya ledak atau *power* = kekuatan atau *Force* X kecepatan atau *velocity* ($P = F \times T$) seperti dalam tolak peluru, lompat

tinggi dan gerakan lainnya yang bersifat *ekplosif*. Sajoto (1988: 72) “*Muscular power* adalah usaha yang maksimal yang dikerahkan dalam waktu sesingkat-singkatnya”.

Karena daya ledak berbanding lurus dengan kekuatan otot, maka besar kecilnya *power* dipengaruhi oleh besar kecilnya kekuatan otot. Menurut Mohammad Sajoto (1988: 58) “Kekuatan adalah komponen kondisi fisik yang menyangkut masalah kemampuan seseorang pada saat mempergunakan otot-ototnya, menerima beban pada waktu tertentu”. Kekutan otot ditetapkan oleh jumlah satuan motorik yang berkontraksi. Tingkat kekuatan otot dipengaruhi oleh ukuran panjang atau pendek otot serta besar kecilnya serabut yang menyusun otot tersebut. Semakin besar penampang lintang otot, akan semakin besar pula kekuatan yang dihasilkan dari kerja otot tersebut.

Ismaryati (2006: 34) menyatakan bahwa *power* menyangkut kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan *ekplosif* serta melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang maksimal dalam waktu yang secepat-cepatnya. Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa *power* otot lengan adalah kemampuan sekelompok otot pada lengan untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat dan maksimal.

Berdasarkan kajian di atas dapat disimpulkan bahwa daya ledak adalah hasil dari kekuatan dan kecepatan, yaitu kemampuan seseorang dalam melakukan gerakan maksimal yang dikerahkan dalam waktu

sesingkat-singkatnya. Besar kecilnya daya ledak dipengaruhi oleh besar kecilnya kekuatan otot.

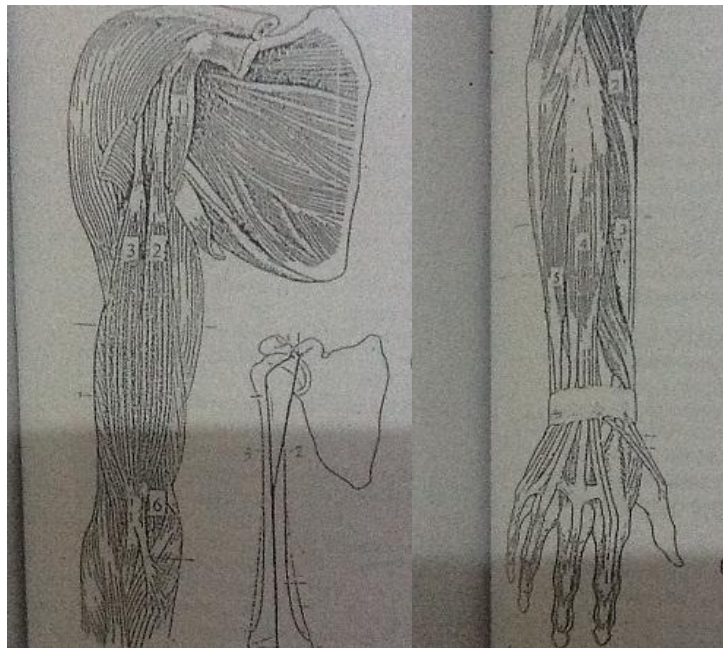
b. Komponen Otot Lengan

Otot merupakan suatu organ atau alat yang memungkinkan tubuh dapat berkontraksi . Otot kerangka biasanya dikaitkan pada dua tempat tertentu, tempat terkuat disebut *origo* (asal) dan yang lebih dapat bergerak disebut *insiro*. *Origo* dianggap sebagai tempat dari mana otot timbul, dan *insiro* adalah tempat kearah mana otot berjalan. Tempat terakhir ini adalah struktur yang menyediakan kaitan yang harus digerakan oleh otot itu. Jadi gerakan oleh kontraksi otot terjadi dari insersio menuju ke origo.

Menurut Roger Watson (2002: 15-16) pada lengan termasuk sendi ekstremitas atas yang terdiri dari, yaitu:

- 1) Sendi *sternoclavicularis* dibentuk oleh ujung *sternal clavícula*, *manubrium sterni* dan tulang rawan iga pertama. Gerakan sendi ini meluncur pada *calvicula*.
- 2) Sendi *acromioclavicularis* terletak diantara ujung *acromial clavícula* dan *acromion scapula* dan biasanya berhubungan dengan gerakan bahu.
- 3) Sendi bahu adalah sendi bola dan mangkuk dan merupakan sendi paling bebas gerakannya pada tubuh manusia.
- 4) Sendi siku adalah kombinasi sendi pelana (antara *humerus* dengan *radius* dan *ulna*) dan sendi pivot (antara *radius* dan *ulna*).
- 5) Sendi pergelangan tangan dibentuk oleh ujung bawah *radius* dengan tulang-tulang *skafoid*, *lunatum* dan *trikuentrum*. Pada sendi ini dapat digerakan *fleksi*, *ektensi*, *aduksi*, *abduksi*, dan *sirkumduksi*.
- 6) Sendi *metacarpofalangeus* dapat melakukan semua gerakan seperti sendi pergelangan tangan, tetapi sendi-sendi *interfalangeus* merupakan sendi pelana dan hanya memberikan gerakan *fleksi* dan *ektensi*

Lengan terdapat dua bagian, yaitu lengan atas dan lengan bawah. Lengan memiliki otot-otot yang merupakan sumber kekuatan. Otot-otot pada lengan menurut Tim Anatomi (2004: 20-27) antara lain: *coracobrachialis*, *biceps*, *triceps*, *brachialis*, *brachioradialis*, *deltoideus*, *palmaris longus*, *fleksor carpi ulnaris*, *fleksor carpi radialis*, *fleksor digitorum superficialis*, *fleksor pollicis longus*, *pronator quadratus*, *ekstensor carpi radialis longus*, *ekstensor carpi radialis*, *ekstensor carpi radialis longus*, *ekstensor carpi ulnaris*, *supinator*, *abductor pollicis longus*, *ekstensor pollicis brevis*, *ekstensor pollicis longus*.



Gambar 1. Otot Lengan Atas dan Otot Lengan Bawah
(Tim Anatomi, 2004: 22 dan 26)

Berdasarkan kajian di atas dapat disimpulkan bahwa pada lengan termasuk sendi ekstremitas. Lengan sendiri terdapat dua bagian yaitu lengan atas dan lengan bawah. Kedua lengan memiliki otot-otot yang merupakan sumber kekuatan.

2. Hakikat Kekuatan Otot Tungkai

a. Pengertian Kekuatan Otot Tungkai

Kekuatan merupakan komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik seseorang. Latihan yang teratur dan terukur serta berkelanjutan akan dapat menghasilkan perubahan-perubahan struktur otot yang bermuara akan bertambahnya kemampuan kontraksi otot.

Kekuatan otot adalah kemampuan sekelompok otot melawan beban dalam satu usaha (Djoko Pekik Irianto, 2004: 35). Dalam pernyataan yang dikemukakan oleh Sajoto (1988: 99) menyatakan bahwa kekuatan otot adalah komponen kondisi fisik yang dapat ditingkatkan sampai batas sub maksimal, sesuai dengan kebutuhan setiap cabang olahraga yang memerlukan. Kekuatan otot tungkai mempunyai peran yang begitu besar, karena kekuatan otot tungkai merupakan upaya mengkontraksikan otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal. Ismaryati (2006: 111) menyatakan bahwa kekuatan adalah tenaga kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal. usaha maksimal ini dilakukan oleh otot atau sekelompok otot untuk mengatasi suatu tahanan.

Kekuatan terdapat beberapa jenis atau macam. Menurut Ismaryati (2006: 111) yaitu:

- 1) Kekuatan umum adalah kekuatan sistem otot secara keseluruhan.
- 2) Kekuatan khusus merupakan kekuatan tertentu yang berkaitan dengan gerakan tertentu.

- 3) Kekuatan maksimum
Adalah daya tertinggi yang dapat ditampilkan oleh sistem syaraf otot selama kontraksi secara sadar yang maksimal. Ini ditunjukkan oleh beban terberat yang dapat diangkat dalam satu kali usaha.
- 4) Daya tahan kekuatan
Ditampilkan dalam serangkaian gerak yang bersinambungan mulai dari bentuk menggerakkan beban yang ringan berulang-ulang.
- 5) Kekuatan *absolute*
Merupakan kemampuan atlet untuk melakukan usaha yang maksimal tanpa memperhitungkan berat badannya.
- 6) Kekuatan *relative*
Adalah kekuatan yang ditunjukkan dengan perbandingan antara kekuatan absolute dengan berat badan.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kekuatan otot tungkai adalah daya maksimum otot tungkai atau sekelompok otot yang bekerja pada tungkai di dalam mengatasi tahanan atau beban. Kekuatan otot memiliki beberapa macam yaitu kekuatan umum, kekuatan khusus, kekuatan maksimum, daya tahan kekuatan, kekuatan *absolute*, dan kekuatan *relative*.

b. Metode Melatih Kekuatan Otot Tungkai

Melihat dari pengertian tentang kekuatan otot maka dapat dijelaskan latihan yang tepat dalam menjaga kekuatan otot tungkai maka dapat diberikan latihan yang berupa latihan beban secara teratur dan terprogram. Menurut Santoso Giriwijoyo (2005 : 72-73) latihan kekuatan otot ditinjau dari tipe kontraksi otot latihan tahanan terbagi atas tiga kategori, yaitu: (1) kontraksi isometrik, (2) kontraksi isotonik, (3) kontraksi isokinetik. Latihan kekuatan menurut Djoko Pekik Irianto

(2002: 68) bahwa dasar latihan kekuatan otot karakter umumnya yaitu gerakan melawan beban seperti mendorong beban dengan kaki.

Berdasarkan bentuk latihan di atas maka memerlukan kekuatan otot tungkai yang baik, di sini untuk mengetahui kekuatan otot tungkai seseorang maka dapat diberikan tes untuk mengetahui kekuatan otot tungkai. Menurut Ismaryati (2006: 115) untuk mengukur kekuatan otot tungkai dapat digunakan *leg dynamometer* untuk mengukur kekuatan statis otot tungkai.

Berdasarkan kajian di atas, dapat disimpulkan bahwa otot tungkai dapat dilatih melalui metode gerakan melawan beban seperti mendorong beban dengan kaki. Sedangkan untuk mengetahui seberapa besar kekuatan otot tungkai dapat dilakukan dengan tes pengukuran dengan *leg dynamometer*.

3. Hakikat Koordinasi Mata Tangan

a. Pengertian Koordinasi

Koordinasi adalah hubungan yang harmonis dari hubungan saling pengaruh di antara kelompok-kelompok otot selama melakukan kerja, yang ditunjukkan dengan berbagai tingkat keterampilan (Ismaryati, 2006: 32). Menurut Sajoto (1988: 53) koordinasi adalah kemampuan untuk menyatukan berbagai sistem syaraf gerak, yang terpisah kedalam satu pola gerak yang efisien, pengertian koordinasi diperkuat oleh Sukadiyanto (2002: 141) bahwa koordinasi adalah kemampuan otot dalam mengontrol gerak dengan tepat agar dapat mencapai satu tugas

fisik khusus. Setiap orang untuk dapat melakukan gerakan atau keterampilan baik dari yang mudah, sederhana sampai ke yang rumit diatur dan diperintah dari sistem syaraf pusat yang sudah disimpan di dalam memori terlebih dahulu.

Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa koordinasi adalah kemampuan seseorang atlet dalam merangkai berbagai gerakan menjadi satu dalam satu satuan waktu dengan gerakan yang selaras dan sesuai dengan tujuan.

b. Macam-macam Koordinasi

Menurut Sukadiyanto (2002: 140) pada dasarnya koordinasi dibedakan menjadi dua macam, yaitu koordinasi umum dan koordinasi khusus. Koordinasi umum merupakan kemampuan seluruh tubuh dalam menyesuaikan dan mengatur gerakan secara stimulan pada saat melakukan suatu gerak. Koordinasi khusus merupakan koordinasi antar beberapa anggota badan, yaitu kemampuan untuk mengkoordinasikan gerak dari sejumlah anggota badan secara stimulan. Oleh karena itu, koordinasi khusus merupakan pengembangan dari koordinasi umum yang dikombinasikan dengan kemampuan biomotor yang lain sesuai dengan karakteristik cabang olahraga. Ciri-ciri orang yang memiliki koordinasi khusus yang baik dalam menampilkan keterampilan teknik dapat secara harmonis, cepat, mudah, sempurna, tepat dan luwes. Untuk itu, baik koordinasi umum maupun koordinasi khusus kedua-duanya sangat

diperlukan dalam cabang olahraga sebab keduanya saling berpengaruh terhadap keterampilan gerak seseorang (Sukadiyanto, 2005: 142).

Berdasarkan kajian diatas, macam-macam koordinasi meliputi koordinasi umum dan koordinasi khusus. Koordinasi umum merupakan kemampuan seluruh tubuh dalam menyesuaikan dan mengatur gerakan secara stimulan. Sedangkan koordinasi khusus merupakan pengembangan dari koordinasi umum yang dikombinasikan dengan kemampuan biomotor yang lain sesuai dengan karakteristik cabang olahraga. Kedua koordinasi saling berpengaruh terhadap ketrampilan gerak seseorang.

c. Metode Latihan Koordinasi

Karakter khusus latihan koordinasi adalah melakukan gerakan beranekaragam dalam satu satuan waktu. Pada bentuk olahraga basket, tangan dan kaki sangat dominan dalam berbagai gerakan. Semua itu harus dilatih secara seimbang, karena koordinasi itu melibatkan perpaduan berbagai macam gerakan yang terjadi pada bagian tubuh. Menurut Djoko Pekik Irianto (2002: 77) karakter umum latihan koordinasi adalah melakukan gerakan beraneka ragam dalam satu waktu. Misalnya gerakan lari ditempat bersamaan dengan mendorong tangan kanan ke atas, dan tangan kiri kedepan. Hal tersebut sama dengan pengertian koordinasi yang mendefinisikan sebagai hubungan yang harmonis dari hubungan saling pengaruh di antara kelompok-kelompok

otot selama melakukan kerja, yang ditunjukkan dengan berbagai tingkat keterampilan (Ismaryati, 2006: 53).

Setelah memahami karakter umum latihan koordinasi dan pengertian koordinasi maka dapat diberikan contoh tentang latihan koordinasi misalnya pada posisi gerak yang tidak biasa dapat diberikan latihan lompat kedepan, belakang, dan samping, kemudian gerakan anggota badan yang tidak biasa diberikan contoh melempar dengan tangan atau menendang dengan kaki kiri (Djoko Pekik Irianto, 2002: 78).

Berdasarkan kajian di atas, dapat disimpulkan bahwa metode latihan koordinasi adalah melakukan gerakan beraneka ragam dalam satu satuan waktu. Pada olahraga bolabasket, tangan dan kaki sangat dominan dalam berbagai gerakan. Metode latihan yang dapat diberikan adalah gerakan melempar dengan tangan dan menendang dengan kaki.

4. Tembakan Bebas/*Free Throw*

Tembakan bebas/ *free throw* merupakan teknik dasar yang harus dikuasai dengan baik oleh para pemain bolabasket. Tujuan dalam permainan bolabasket adalah menciptakan tembakan yang tepat dan mendapat angka pada setiap kesempatan, karena merupakan syarat regu tersebut dinyatakan sebagai pemenang, seperti dikemukakan oleh imam sodikin (1992: 70, dalam skripsi Tulus Tri Karsono (2010)) bahwa menembak merupakan sasaran terakhir setiap permainan. Kemampuan suatu regu dalam penelitian selalu ditentukan oleh kemampuan pemain dalam menembak, oleh karena

itu unsur menembak merupakan teknik dasar yang harus dipelajari dengan baik dan benar serta ditingkatkan ketrampilannya dengan latihan.

Pada dasarnya teknik tembakan dapat diterapkan pada semua jenis tembakan, dan tembakan khusus *shooting free throw* menurut Hal Wissel (1996: 46 – 47), meliputi:

a. Pandangan

Pada saat melakukan tembakan, pandangan mata harus cermat dan terpusat pada keranjang. Pemain harus memusatkan perhatian dan pandangan mata harus terfokus pada sasaran yang akan dituju. Dengan pandangan yang cermat akan dapat menambah keakuratan dalam melakukan tembakan.

b. Keseimbangan

Dalam melakukan tembakan, keseimbangan tubuh harus di jaga. Dengan keseimbangan tubuh yang baik, akan dapat menambah kemampuan dalam memberikan tenaga pada bola, selain itu irama gerakan melakukan tembakan akan lebih baik. Kemampuan dalam memberikan tenaga dan mengontrol irama tembakan, akan menambah keakuratan dalam melakukan tembakan.

Posisi kaki adalah dasar keseimbangan, oleh karena itu posisi kaki harus tepat, dan sikap kepala harus segaris dengan kaki. Agar keseimbangan dapat dijaga, dalam melakukan tembakan kaki harus direntangkan selebar bahu, dan badan tegak agar kepala segaris dengan dasar penumpu tersebut.

c. Posisi Tangan

Posisi tangan sangat penting dalam melakukan *shooting free throw*. Untuk tangan yang tidak digunakan untuk menembak, tangan di posisikan di bawah bola sebagai penjaga keseimbangan. Posisi ini disebut *block and tuck*. Tangan untuk menembak tidak perlu menjaga keseimbangan bola. Genggaman tangan cukup erat dan rileks dan jari-jari terentang secukupnya. Ibu jari tangan penembak tidak terentang bebas (menghindarkan tegangan pada tangan dan lengan atas). Posisi tangan yang rileks akan menjadi arah alami, bola berada pada jari, jadi tidak pada telapak tangan.

Tangan yang tidak menembak dibawah bola. Lengan dari tangan yang tidak menembak pada sisi yang luasa dengan siku menunjuk ke belakang bola, jari telunjuk pada titik tengah bola di lepaskan dari jari telunjuk. Pada lemparan bebas, jari telunjuk tepat di katup atau tanda lain pada bagian tengah bola, agar kontrol dan sentuhan ujung jari yang sudah terbangun dapat menghasilkan lemparan yang lembut tapi tepat.

Arah lengan, pergelangan tangan dan jari lurus pada ring dengan sudut kemiringan 45 sampai 60 derajat, rentang lengan lurus sampai siku. Dorongan dan kontrol terakhir tembakan berasal dari pelenturan pergelangan tangan dan jari depan ke bawah. Bola lepas dari jari tengah dengan sentuhan ujung jari yang lembut untuk membuat putaran sisi belakang bola dan memperhalus tembakan. Keseimbangan tangan dipertahankan pada bola sampai titik pelepasan.

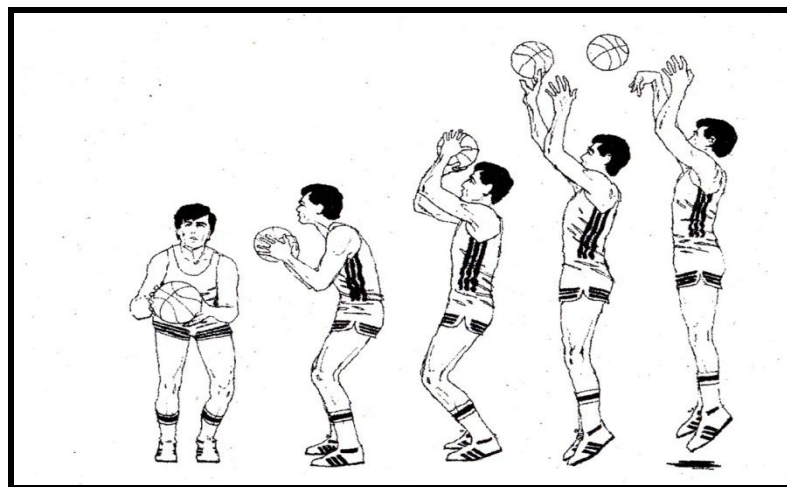
d. Irama Tembakan

Hal penting dalam melakukan tembakan adalah koordinasi pandangan mata, posisi kaki, gerakan batang tubuh, dan gerakan lengan. Tenaga dorongan yang diberikan pada bola tergantung dari jarak tembakan. Untuk jarak dekat lengan pergelangan tangan dan jari memberikan dorongan besar. Tembakan jarak jauh memerlukan dorongan kaki, punggung, dan bahu. Ritme yang lancar dan *follow through* yang sempurna juga akan meningkatkan jarak tembak.

Setelah bola lepas dari jari tengah, lengan bertahan untuk tetap di atas dan terentang sepenuhnya dengan jari tengah menunjuk lurus pada target. Telapak tangan yang digunakan untuk menembak menghadap ke bawah, dan telapak tangan sebagai keseimbangan menghadap ke atas. Mata bertahan pada sasaran, dan lengan tetap di atas pada posisi penyelesaian *follow through* sampai bola menyentuh ring lalu bersiap kembali masuk.

e. Pelaksanaan Tembakan

Berdasarkan pelaksanaan tembakan teknik *shooting* dibagi menjadi beberapa tahap. Tahap-tahap gerakan dalam melakukan shooting merupakan gerak yang berkesinambungan dan harus dilakukan dengan koordinasi gerakan yang baik. Secara garis besar pelaksanaan tembakan terdiri dari tiga tahap, yaitu persiapan, pelaksanaan dan *follow through*.



Gambar 2. Gerakan Tembakan Bebas (Nuril Ahmadi, 2007: 18)

Selain itu untuk menguasai tembakan bebas pada permainan bolabasket dengan baik, maka Neuman (1988: 36-39) ada beberapa macam latihan, yaitu; latihan tembakan bebas secara perorangan, latihan tembakan bebas terakhir, latihan tembakan bebas disertai siasat gangguan dan latihan tembakan bebas setelah terjadi bembebanan jasmani.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa dalam melakukan teknik tembakan bebas meliputi pandangan mata, keseimbangan badan, posisi tangan yang tepat, memiliki irama tembakan yang sesuai, dan pelaksanaan tembakan yang terdiri dari tiga tahapan yaitu persiapan, pelaksanaan, dan *follow through*.

5. Hakikat Ekstrakurikuler

Ekstrakurikuler adalah kegiatan belajar mengajar yang dilakukan diluar jam pelajaran tatap muka, kegiatan ini dilaksanakan di sekolah untuk lebih memperluas pengetahuan dan pengalaman atau kemampuan peningkatan dan penerapan nilai pengetahuan untuk pengembangan kualitas serta meningkatkan kemampuan yang telah dipelajari dari berbagai mata pelajaran (Depdikbud, 1993: 25). Dengan mengikuti ekstrakurikuler dapat membantu meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan siswa serta siswa juga dapat memperdalam dan memperluas pengetahuan yang berkaitan dengan keterampilan masing-masing cabang olahraga, pembentukan nilai-nilai kepribadian siswa serta memunculkan bakat siswa yang berprestasi dalam bidangnya.

Kegiatan ekstrakurikuler menurut Uzer Usman dan Lilis (1993:22) adalah: kegiatan yang dilakukan di luar jam pelajaran (tatap muka) baik dilaksanakan di sekolah maupun luar sekolah dengan maksud untuk lebih memperkaya dan memperluas wawasan pengetahuan dan kemampuan yang telah dimilikinya dari berbagai bidang studi.

Menurut Uzer Usman dan Lilies (1993: 22) kegiatan ekstrakurikuler secara menyeluruh mempunyai tujuan pokok:

- a. Meningkatkan pengetahuan siswa dalam aspek kognitif maupun afektif.
- b. Mengembangkan bakat serta minat siswa dalam upaya pembinaan pribadi menuju manusia seutuhnya
- c. Mengetahui, mengenal, serta membedakan hubungan antara suatu mata pelajaran dengan yang lainnya.

Kegiatan Ekstrakurikuler merupakan kegiatan yang memiliki peran penting bagi tumbuh kembang peserta didik. Menurut B. Suryobroto (1990: 58) Kegiatan ekstrakurikuler mencakup semua kegiatan di sekolah yang tidak diatur dalam kurikulum. Sehingga kegiatan tersebut hanya digunakan untuk kemajuan sekolah atau menunjukkan eksistensi sekolah yang unggul dalam bidang ekstrakurikuler tertentu. Nama baik sekolah akan menjadi terangkat apabila wakil dari sekolah tersebut berhasil menjadi juara dalam suatu pertandingan.

Ekstrakurikuler olahraga merupakan kegiatan olahraga yang dilakukan di luar jam pelajaran. Tatap muka dilaksanakan di sekolah atau di luar sekolah untuk memperluas wawasan atau kemampuan, peningkatan dan penerapan nilai-nilai pengetahuan dan kemampuan olahraga.

Berdasarkan pendapat-pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan ekstrakurikuler adalah kegiatan yang dilakukan siswa sekolah, kegiatan ekstrakurikuler ditunjukkan agar siswa dapat mengembangkan kepribadian, bakat, diberbagai bidang di luar bidang akademik, kegiatan ini dilaksanakan untuk di luar jam pelajaran sekolah.

7. Karakteristik Siswa SMA

Siswa SMA yang rata-rata berada pada usia antara 15-19 tahun berada pada masa remaja madya (*middle adolescence*). Masa usia SMA ialah masa dimana pengambilan keputusan meningkat. Siswa SMA harus mengambil keputusan-keputusan masa depan, teman-teman mana yang akan dipilih, dimana akan kuliah, program studi apa yang akan dipilih, dan lain sebagainya. Mann, Harmoni & Power (Santrock, 1995: 13) menyatakan dibandingkan dengan anak-anak, remaja yang lebih muda cenderung menghasilkan pilihan-pilihan, menguji situasi dari berbagai perspektif, mengantisipasi akibat dari keputusan-keputusan dan mempertimbangkan kredibilitas sumber-sumber. Akan tetapi remaja yang lebih muda kurang kompeten keterampilan pengambilan keputusan dibandingkan remaja yang lebih tua. Hal ini karena pengalaman yang lebih tua lebih banyak dibandingkan yang lebih muda.

Besarnya minat remaja terhadap pendidikan sangat dipengaruhi oleh minat mereka pada pekerjaan (Hurlock, 1980: 220), hal ini berarti siswa SMA terhadap pendidikan akan dipengaruhi oleh minat terhadap pekerjaan. Jika siswa SMA mengharapkan pekerjaan yang menuntut pendidikan tinggi,

maka pendidikan akan dianggap sebagai batu loncatan. Biasanya siswa SMA lebih menaruh minat pada pelajaran-pelajaran yang nantinya akan berguna dalam bidang pekerjaan yang dipilihnya.

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi sikap remaja terhadap pendidikan (Hurlock, 1980: 221), yakni:

- a. Sikap teman sebaya; berorientasi sekolah atau berorientasi kerja,
- b. Sikap orangtua; menganggap pendidikan sebagai batu loncatan ke arah mobilitas soSial atau hanya sebagai suatu kewajiban karena diharuskan oleh hukum.
- c. Nilai-nilai, yang menunjukkan keberhasilan atau kegagalan akademis,
- d. Relevansi atau nilai praktis dari berbagai mata pelajaran,
- e. Sikap terhadap guru-guru, pegawai tata usaha, dan kebijaksanaan akademis serta disiplin,
- f. Keberhasilan dalam berbagai kegiatan ekstrakurikuler,
- g. Derajat dukungan sosial di antara teman-teman sekelas.

Lebih lanjut Hurlock (1980: 221) menyebutkan ada tiga macam remaja yang tidak berminat pada pendidikan dan biasanya membenci sekolah, yakni:

- a. Remaja yang orang tuanya memiliki cita-cita tinggi yang tidak realistik terhadap prestasi akademik, atletik atau prestasi sosial yang terus menerus mendesak untuk mencapai sasaran yang dikehendaki,
- b. Remaja yang kurang diterima oleh teman-teman sekelas, yang merasa tidak mengalami kegembiraan sebagaimana dialami teman-teman sekelas dalam berbagai kegiatan ekstrakurikuler,
- c. Remaja yang matang lebih awal yang merasa fisiknya jauh lebih besar dibandingkan teman-teman sekelasnya dank arena penampilannya lebih tua dari usia yang sesungguhnya, seringkali diharapkan berprestasi lebih baik di atas kemampuannya.

Pada akhir masa remaja, minat pada karis seringkali menjadi sumber pikiran. Seperti diterangkan oleh Thomas (Hurlock, 1980: 221), bahwa pada saat tersebut remaja belajar membedakan antara pilihan pekerjaan yang

lebih disukai dan pekerjaan yang dicita-citakan. Hal ini menandakan bahwa para siswa SMA akan mulai membedakan antara pilihan yang lebih disukai dan pekerjaan yang dicita-citakan.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa siswa SMA dalam mengambil keputusan meningkat, dimana dalam hal ini usia remaja cenderung menghasilkan pilihan-pilihan dalam mengambil keputusan dan mempertimbangkan kredibilitas dari sumber-sumber yang dia dapat. Beberapa faktor yang mempengaruhi sikap remaja adalah teman sebaya, sikap orang tua, keberhasilan dalam kegiatan semisal ekstrakurikuler, dan derajat hubungan sosial.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang di laksanakan oleh Tulus Tri Karsono (2010) yang berjudul “Hubungan antara kekuatan otot lengan dan bahu, dan kekuatan otot tungkai dengan kemampuan *free throw* pada ekstrakurikuler bolabasket di SMA Muhamaddiyah 7 Yogyakarta”. Penelitian yang dilakukan ini, dengan tujuan untuk mengetahui secara ilmiah mengenai hubungan antara kekuatan otot lengan dan bahu, dan kekuatan otot tungkai dengan kemampuan *free throw* pada ekstrakurikuler bolabasket SMA Muhamaddiyah 7 Yogyakarta. Selain itu, penelitian ini dapat pula memberikan gambaran dan pemahaman tentang pentingnya peranan kekuatan otot lengan dan bahu, kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan *free throw* dalam permainan bolabasket.

Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa peserta ekstrakurikuler basket di SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta yang berjumlah 30 siswa. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif dan penelitian dilakukan dengan menggunakan metode tes. Sedangkan analisis yang digunakan dalam teknik analisis data adalah analisis regresi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan bahu terhadap kemampuan *free throw* sebesar 0,935, sedangkan r_{tabel} (0.05:30) diperoleh sebesar 0,296, ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan *free throw* sebesar 0,831, sedangkan r_{tabel} (0;05:30) diperoleh sebesar 0,296, dan secara bersama-sama ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan bahu, kekuatan otot tungkai dengan kemampuan *free throw* ekstrakurikuler di SMA 7 Muhammadiyah 7 Yogyakarta sebesar 0.035.

Selain itu penelitian yang relevan lainnya adalah penelitian yang dilaksanakan oleh Afif Fadlulah (2013) yang berjudul “hubungan antara kelincuhan dan koordinasi mata- tangan dengan kemampuan bermain tenis meja siswa SD Negeri 3 Serang Karangreja Purbalingga yang mengikuti ekstrakurikuler tenis meja”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kelincuhan dan koordinasi mata- tangan dengan kemampuan bermain tenis meja siswa SD Negeri 3 Serang Karangreja Purbalingga yang mengikuti ekstrakurikuler tenis meja. Penelitian ini merupakan penelitian korelasional dengan teknik pengumpulan data menggunakan tes dan

pengukuran. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SD Negeri 3 Serang Karangreja Purbalingga yang mengikuti ekstrakurikuler tenis meja sebanyak 20 siswa. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kelincahan menggunakan *Side Step Test* dari Johnson dengan validitas tes sebesar 0,70 dan reliabilitas tes sebesar 0,89 dan untuk mengukur koordinasi mata- tangan menggunakan tes lempar tangkap bola tenis dari Ismaryati dengan validitas tes sebesar 0,84 dan reliabilitas tes sebesar 0,62, sedangkan untuk mengetahui kemampuan bermain tenis meja menggunakan pertandingan setengah kompetisi dari Larry Hodges dengan validitas tes sebesar 0,87 dan reliabilitas tes sebesar 0,73. Teknik analisis data menggunakan analisis korelasi *product moment* dengan taraf signifikansi 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kelincahan dan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan bermain tenis meja siswa SD Negeri 3 Serang Karangreja Purbalingga yang mengikuti ekstrakurikuler tenis meja dengan koefisien korelasi sebesar 0,481. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai sebesar 0.481 dan r_{hitung} (tabel) sebesar 0.444. Kelincahan memberikan sumbangan sebesar 20,34% terhadap kemampuan bermain tenis meja, koordinasi mata-tangan memberikan sumbangan sebesar 20,16% terhadap kemampuan bermain tenis meja sedangkan kontribusi secara keseluruhan sebesar 23,10%.

C. Kerangka Berpikir

Usaha mencapai prestasi didalam olahraga tentunya ada faktor yang menunjang sekaligus mempunyai peranan penting seperti faktor teknik, fisik, mental yang matang selain itu harus ada kemampuan dari dalam diri sendiri,

tekun berlatih, disiplin, tidak mudah putus asa, adanya sarana prasarana yang memadai bahkan sampai makanan yang dikonsumsi seorang atlet haruslah bergizi tinggi serta melihat dan meninggikan selalu petunjuk dari seorang pelatih. Disamping itu seorang atlet harus meningkatkan kondisi fisik dasar yang harus diberikan sebelum program khusus. Latihan dasar yang sangat pokok meliputi latihan peningkatan kekuatan, kecepatan, daya ledak, koordinasi, kelenturan dan daya tahan khusus serta umum. (Drs. M. Sajoto.1995).

Tembakan bebas/*free throw* adalah salah satu faktor yang dapat mempengaruhi sebuah kemenangan dalam pertandingan bola basket. Tetapi tembakan bebas jika tidak di latih dengan benar maka hasilnya kurang maksimal. Ada banyak faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan seorang pemain dalam melakukan tembakan bebas.

Pada dasarnya untuk melakukan *free throw* membutuhkan *power* otot lengan bahu, kekuatan otot tungkai, dan koordinasi mata tangan, sebab ketiganya sangat menunjang didalam tercapainya suatu keberhasilan dalam melakukan *free throw*. Daya ledak adalah hasil dari kekuatan dan kecepatan, yaitu kemampuan seseorang dalam melakukan gerakan maksimal yang dikerahkan dalam waktu sesingkat-singkatnya. Kekuatan otot tungkai adalah daya maksimum otot tungkai atau sekelompok otot yang bekerja pada tungkai didalam mengatasi tahanan atau beban. Koordinasi merupakan kemampuan seluruh tubuh dalam menyesuaikan dan mengatur gerakan secara stimulan.

Namun hubungan antara daya ledak otot lengan dan bahu, kekuatan otot tungkai dan koordinasi mata tangan para pemain dengan kemampuan *free throw* dalam permainan bolabasket perlu dibuktikan dalam penelitian. Dengan diketahui hubungan antara daya ledak otot lengan dan bahu, kekuatan otot tungkai dan koordinasi mata tangan para pemain dengan kemampuan *free throw* dalam permainan bolabasket di SMA N 1 Ngemplak, maka diharapkan dapat menjadi acuan bagi guru maupun pelatih untuk meningkatkan kemampuan dalam melakukan tembakan bebas/*free throw* dalam kegiatan ekstrakurikuler.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori dan kerangka berfikir, maka hipotesis yang dapat diajukan dalam penelitian ini adalah:

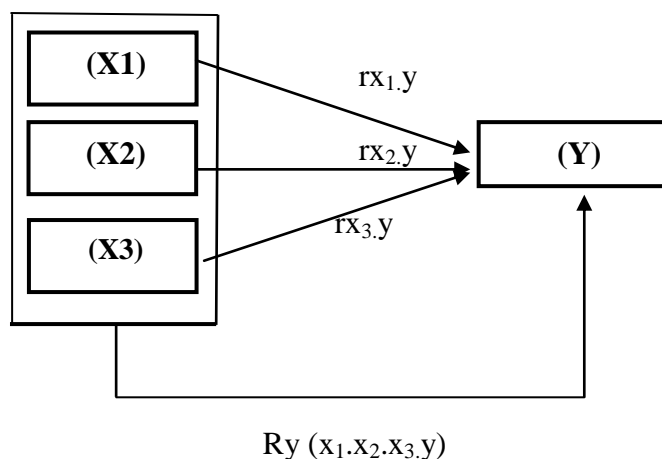
1. Ada hubungan yang signifikan antara daya ledak otot lengan dan bahu dengan kemampuan *free throw* pada siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman.
2. Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai dengan kemampuan *free throw* pada siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman.
3. Ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan *free throw* pada siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman.
4. Ada hubungan yang signifikan secara bersama-sama antara daya ledak otot lengan dan bahu, kekuatan otot tungkai dan koordinasi mata, tangan dengan

kemampuan *free throw* pada siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1
Ngemplak Sleman.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional. Penelitian korelasional yaitu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara kedua atau beberapa variabel (Suharsimi Arikunto, 2002: 247). Metode yang digunakan adalah survei dengan teknik pengumpulan data menggunakan tes dan pengukuran. Untuk lebih mudah dipahami, maka desain penelitian dapat dilihat dalam gambar di bawah ini:



Gambar 3. Desain Penelitian

Keterangan:

(X₁) = daya ledak otot lengan dan bahu

(X₂) = kekuatan otot tungkai

(X₃) = koordinasi mata tangan

(Y) = kemampuan *free throw*

$rx_{1,y}$ = hubungan daya ledak otot lengan dan bahu dan kemampuan *free throw*

$rx_{2,y}$ = hubungan kekuatan otot tungkai dan kemampuan *free throw*

$rx_{3,y}$ = hubungan koordinasi mata tangan dan kemampuan *free throw*

$Ry (x_1.x_2.x_3.y)$ = hubungan daya ledak otot lengan dan bahu, kekuatan otot tungkai, dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan *free throw*

B. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto, (2006: 118) “Variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian”. Agar tidak terjadi salah penafsiran pada penelitian ini maka berikut akan dikemukakan definisi operasional yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Daya ledak otot lengan dan bahu yaitu kemampuan seseorang menggunakan kemampuan otot lengan dan bahu dalam melakukan gerakan maksimal yang dikerahkan dalam waktu sesingkat-singkatnya. Untuk mengukur daya ledak otot lengan bahu dilakukan dengan cara melemparkan bolabasket dari posisi duduk, tungkai lurus kedepan, badan menempel pada dinding, dan tangan memegang bola di depan dada. Bola dilemparkan tanpa awalan sebanyak 3 kali kesempatan dan dicatat hasil terjauhnya, dengan satuan cm (Ismaryati, 2006: 88).
2. Kekuatan otot tungkai adalah daya maksimum otot tungkai atau sekelompok otot yang bekerja pada tungkai di dalam mengatasi tahanan atau beban. Kekuat otot tungkai diukur dengan cara menarik alat tes yaitu *leg dynamometer* dengan satuan kilogram.
3. Koordinasi mata tangan adalah merangkaikan gerak menjadi satu gerak yang selaras, yang diukur dengan tes lempar tangkap bola tenis. Pelaksanaan tes ini, peserta berdiri dibelakang garis sejauh 2,5 meter. Peserta diberi kesempatan melempar bola sasaran sebanyak 10 kali selama 2 periode dengan menggunakan salah satu tangan dan menangkap dengan tangan yang satunya. Nilai maksimal dalam tes ini adalah 20.

4. *free throw* adalah tembakan yang dilakukan tanpa adanya gangguan dari tim lawan, lemparan dilakukan dari garis leparan bebas yang dilakukan dari garis lemparan bebas, tembakan ini didapat dari pelanggaran oleh pihak lawan. Dalam tes kali ini tembakan dilakukan sebanyak lima kali dan dilakukan sebanyak empat periode dan tiap bola yang masuk diberi nilai 1 dengan skor maksimal 20. Hasilnya adalah berapa kali bola bisa masuk ke keranjang.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Menurut Sugiyono (2007: 55) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian disimpulkan. Menurut Suharsimi Arikunto (2002: 115) populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Pada penelitian ini populasinya adalah seluruh siswa peserta ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman, yang berjumlah 30 siswa.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Suharsimi, 2002: 109). Menurut Sugiyono (2007: 56) sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*, teknik ini didasarkan atas tujuan tertentu. Adapun syarat-syarat yang harus dipenuhi dalam pengambilan sampel ini, yaitu: (1) siswa ekstrakurikuler bolabasket di

SMA N 1 Ngemplak Sleman, (2) merupakan tim inti bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman. Berdasarkan kriteria tersebut yang memenuhi adalah berjumlah 21 siswa.

D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

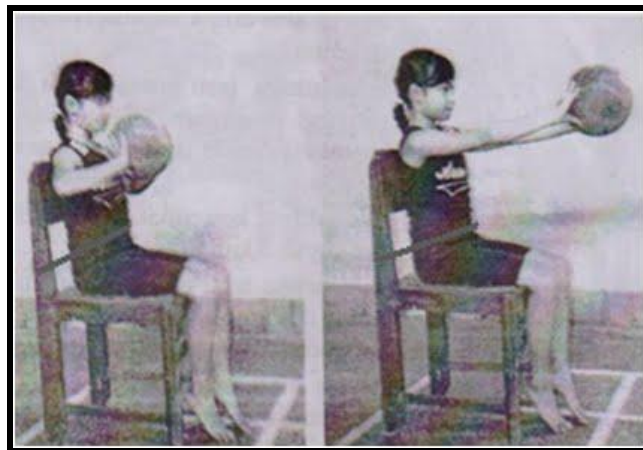
Prinsip instrumen penelitian adalah melakukan pengukuran dan harus ada alat ukur yang baik. Menurut Sugiyono (2007: 102) instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati, secara spesifik semua fenomena itu disebut variabel penelitian. Menurut Suharsimi Arikunto (2006: 203) bahwa instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti cermat, lengkap dan sistematis, sehingga mudah diolah. Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini sebelumnya sudah dilakukan peneraan atau kalibrasi yang fungsinya agar alat ukur tersebut dapat diketahui apakah masih baik atau tidak, sehingga data yang didapatkan valid.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik tes dan pengukuran. Adapun proses pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. Daya Ledak Otot Lengan dan Bahu

Instrumen yang digunakan untuk mengukur daya otot lengan dan bahu menggunakan *tes Two-Hand Medecine Ball Put*. (Ismaryati, 2006: 64 – 65). Dengan nilai koefisien validitas tes sebesar 0,77 dan nilai koefisien reliabilitas tes sebesar 0,81 (Nurhasan, 1986: 42).

Dalam mengumpulkan data, peneliti menggunakan teknik pengumpulan data dengan cara tes dan pengukuran. Untuk mengukur daya ledak otot lengan dan bahu dilakukan dengan cara testi duduk dibangku dengan punggung lurus, memegang bola medisn seberat 2,7216 kg (6 *pound*) dengan dua tangan, di depan dada dan di bawah dagu, mendorong bola ke depan sejauh mungkin, punggung tetap menempel di sandaran kursi, ketika mendorong bola, tubuh testi di tahan dengan menggunakan tali oleh pembanyu tester. Sedangkan jarak di ukur dari tempat jatuhnya bola hingga ujung bangku. Nilai yang diperoleh adalah jarak yang terjauh dari tiga ulangan yang dilakukan. Petunjuk pelaksanaan tes lempar bolabasket selengkapnya dapat dibaca pada lampiran halaman 73.

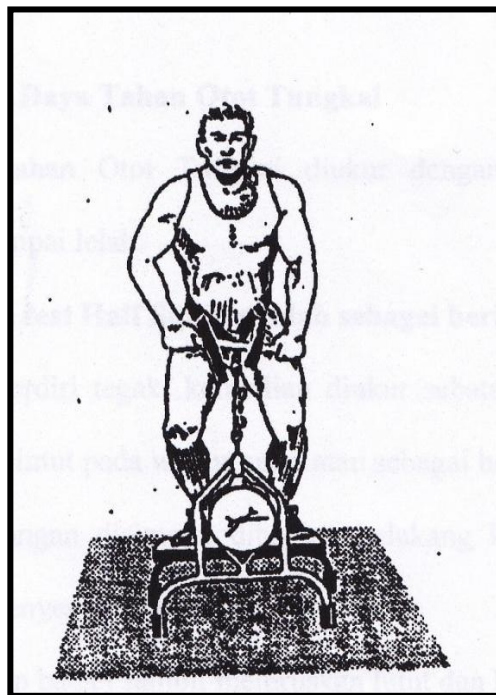


Gambar 4. Tes *Two-Hand Medicine Ball Put*
(Ismaryati, 2006: 65)

2. Tes Kekuatan Otot Tungkai

Pengukuran terhadap kekuatan otot tungkai dilakukan dengan menggunakan alat *leg dynamometer* dalam gerakan menarik. (Suharjana, 2007: 42-42). Dengan nilai reliabilitas tes sebesar 0,86 (Berry L. Johnson, 1979: 113).

Untuk mengukur tes kekuatan otot tungkai menggunakan *leg dynamometer*. Pelaksanaannya subjek berdiri dengan kedua kaki menumpu pada alat *leg dynamometer*. Tali rantai diukur sesuai dengan posisi setengah jongkok dengan punggung tetap tegak lurus. Ikat pinggang dililitkan pada pinggang. Kedua tangan memegang tongkat pada ujung-ujungnya, dan telapak tangan menghadap kebawah. Rantai yang terikat dengan tongkat berada ditengah lurus pubis dan diatur sedemikian rupa, sehingga lutut subjek ditekuk kira-kira membentuk sudut 115^0 sampai 125^0 dengan togok tegak lurus. Setiap tes diberi kesempatan melakukan tes 2 kali dan diambil yang terbaik. Petunjuk pelaksanaan tes ini selengkapnya dapat dibaca pada lampiran halaman 74.

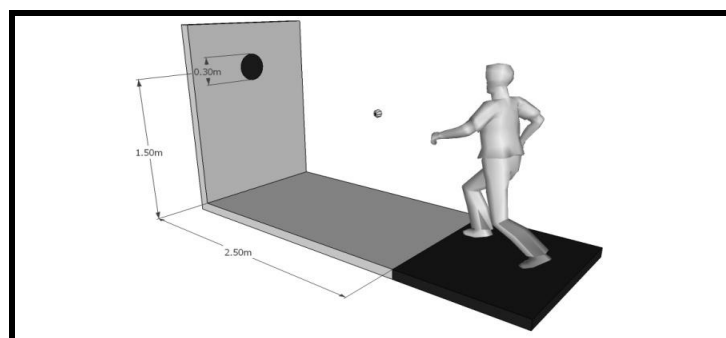


Gambar 5. Pengukuran Kekuatan Otot Tungkai (*Leg Dynamometer*)
(Suharjana, 2007: 42)

3. Tes Koordinasi Mata Tangan

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lempar tangkap bola tenis. Sasaran berbentuk lingkaran terbuat dari kertas dengan garis tengah 30 cm, meteran dengan tingkat ketelitian 1 cm. Peserta berdiri dibelakang garis batas lemparan sejauh 2,5 meter. Peserta tes diberi kesempatan untuk melempar bola ke arah sasaran dan menangkap bola kembali sebanyak 10 kali, selama 2 periode. Nilai maksimal 20. Dengan nilai validitas tes sebesar 0,84 dan nilai reliabilitas tes sebesar 0,62. (Afif Fadlulah, 2013: 1).

Untuk pelaksanaan tes koordinasi peserta berdiri di belakang garis batas lemparan sejauh 2,5 meter. Peserta tes diberi kesempatan untuk melempar bola ke arah sasaran dan menangkap bola kembali sebanyak 10 kali ulangan, dengan menggunakan salah satu tangan. Peserta diberikan lagi kesempatan untuk melakukan lempar tangkap bola dengan menggunakan salah satu tangan dan ditangkap oleh tangan yang berbeda sebanyak 10 kali ulangan. Setiap peserta diberi kesempatan untuk melakukan percobaan. Petunjuk pelaksanaan tes ini selengkapnya dapat dibaca pada lampiran halaman 75.



Gambar 6. Tes Koordinasi Mata Tangan (Ismaryati, 2006: 54)

4. Tes Kemampuan *Free Throw*

Instrumen yang digunakan untuk melakukan tes *free throw* diambil dari salah satu tes *AAHPER Basketball Skill Test* (Collins and Hodges, 1978: 102 – 103 dalam Tulus Tri Karsono (2010)). Dengan nilai Reliabilitas tes ini berkisar 0,70 – 0,80 (Collins, D. Ray & Hodges, Patrik B, 1978: 122 – 123 dalam Tulus Tri Karsono, 2010).

Tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan *free throw* yang dimiliki siswa. Pelaksanaan nya siswa diberi kesempatan menembak bola sebanyak 5 kali lalu berhenti dan diganti dengan tester lainnya. Kegiatan tersebut dilakukan sebanyak 4 kali periode atau 20 kali tembakan. Hasil dari setiap bola yang masuk ke ring diberi nilai satu dengan nilai capaian maksimal adalah 20 poin. Petunjuk pelaksanaan tes ini selengkapnya dapat dibaca pada lampiran halaman 77.



Gambar 7. Jarak Lemparan *Free Throw*
(FIBA Central Board, 2012: 6)

E. Teknik Analisis Data

Analisis data atau pengolahan data merupakan satu langkah penting dalam penelitian. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik yang menurut Sutrisno Hadi (1991: 221), bahwa analisis statistik adalah cara-cara ilmiah yang dipersiapkan untuk menyimpulkan, menyusun, menyajikan dan menganalisis data penelitian yang berwujud angka-angka

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah distribusi datanya menyimpang atau tidak dari distribusi normal. Data yang baik dan layak untuk membuktikan model-model penelitian tersebut adalah data yang memiliki distribusi normal. Konsep dasar dari uji normalitas *Kolmogorov Smirnov* adalah membandingkan distribusi data (yang akan diuji normalitasnya) dengan distribusi normal baku. Distribusi normal baku adalah data yang telah ditransformasikan kedalam bentuk *Z-Score* dan diasumsikan normal. Kelebihan dari uji ini adalah sederhana dan tidak menimbulkan perbedaan persepsi diantara satu pengamat dengan pengamat yang lain, yang sering terjadi pada uji normalitas dengan menggunakan grafik. Uji normalitas ini dianalisis dengan bantuan program SPSS.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

X^2	: Chi-kuadrat
O_i	: Frekuensi pengamatan
E_i	: Frekuensi yang diharapkan
k	: banyaknya interval

Menurut metode *Kolmogorov Smirnov*, kriteria pengujian adalah sebagai berikut:

- 1) Jika signifikansi di bawah 0,05 berarti data yang akan diuji mempunyai perbedaan yang signifikan dengan data normal baku, berarti data tersebut tidak normal
- 2) Jika signifikansi di atas 0,05 maka berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara data yang akan diuji dengan data normal baku, berarti data tersebut normal (Gempur Safar, 2010: 12).

b. Uji Linearitas

Uji linieritas regresi bertujuan untuk menguji kekeliruan eksperimen atau alat eksperimen dan menguji model linier yang telah diambil. Untuk itu dalam uji linieritas regresi ini akan menghasilkan uji independen dan uji tuna cocok regresi linier. Hal ini dimaksudkan untuk menguji apakah korelasi antara variabel *predictor* dengan *criterium* berbentuk linier atau tidak. Rumusnya sebagai berikut:

$$F_{reg} = \frac{R^2(N - m - 1)}{m(1 - R^2)} = \frac{RK_{reg}}{RK_{res}}$$

Keterangan:

F_{reg}	:	Nilai garis regresi
N	:	Cacah kasus (jumlah respnden)
m	:	Cacah predictor (jumlah predictor/variabel)
R	:	Koefisien korelasi antara kriterium dengan prediktor
RK_{reg}	:	Rerata kuadrat garis regresi

RK_{res} : Rerata kuadrat garis residu. (Sutrisno hadi, 1991: 4)

Dari analisis di atas bila diperoleh harga F maka selanjutnya dicocokkan dengan harga pada tabel pada taraf signifikan 5% dengan derajat kebebasan m lawan N-m-1.

2. Uji Hipotesis

Uji korelasi digunakan untuk mengetahui hubungan antara masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat menggunakan rumus *person product moment*.

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2} \sqrt{N \sum y^2 - (\sum Y)^2}}$$

Keterangan =

X	= Variabel Prediktor
Y	= Variabel Kriteriaum
N	= Jumlah pasangan skor
$\sum xy$	= Jumlah skor kali x dan y
$\sum x$	= Jumlah skor x
$\sum y$	= Jumlah skor y
$\sum x^2$	= Jumlah kuadrat skor x
$\sum y^2$	= Jumlah kuadrat skor y
$(\sum x)^2$	= Kuadrat jumlah skor x
$(\sum y)^2$	= Kuadrat jumlah skor y

Untuk menguji apakah harga r tersebut signifikan atau tidak dilakukan uji F (Sutrisno Hadi, 1991: 26) dengan rumus:

$$F = \frac{R^2 (N - m - 1)}{m (1 - R^2)}$$

Keterangan:

F	: Harga F
N	: Cacah kasus
M	: Cacah prediktor
R	: Koefisien korelasi antara kriteriaum dengan prediktor

Harga F tersebut kemudian dikonsultasikan dengan harga F dengan derajat kebebasan $N-m-1$ pada taraf signifikansi 0.05. Apabila harga F hitung lebih besar atau sama dengan harga F_{tabel} , maka ada hubungan yang signifikan antara variabel terikat dengan masing-masing variabel bebasnya.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Subjek penelitian adalah siswa peserta ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman yang berjumlah 21 siswa. Dalam penelitian ini data yang dimaksud adalah data yang diperoleh menggunakan metode survei dengan teknik pengumpulan data menggunakan tes dan pengukuran. Data dalam penelitian ini terdiri atas; (1) daya otot lengan dan bahu, (2) kekuatan otot tungkai, (3) koordinasi mata tangan, dan (4) *free throw*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara daya ledak (*power*) otot lengan bahu, kekuatan otot tungkai, dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan *free throw* pada siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman. Hasil deskriptif statistik data penelitian sebagai berikut.

Tabel 1. Deskriptif Statistik Data Penelitian

Statistik	X ₁	X ₂	X ₃	Y
<i>N</i>	21	21	21	21
<i>Mean</i>	4,4048	132,26	9,6190	9,0952
<i>Median</i>	4,0000	95,0000	10,0000	8,0000
<i>Mode</i>	4,00	75,00	7,00	6,00 ^a
<i>Std. Deviation</i>	1,14738	66,6378	2,67350	2,84438
<i>Minimum</i>	3,00	75,00	6,00	6,00
<i>Maximum</i>	6,60	280,00	14,00	15,00

Secara terperinci deskripsi daya ledak (*power*) otot lengan bahu, kekuatan otot tungkai, dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan *free throw* sebagai berikut:

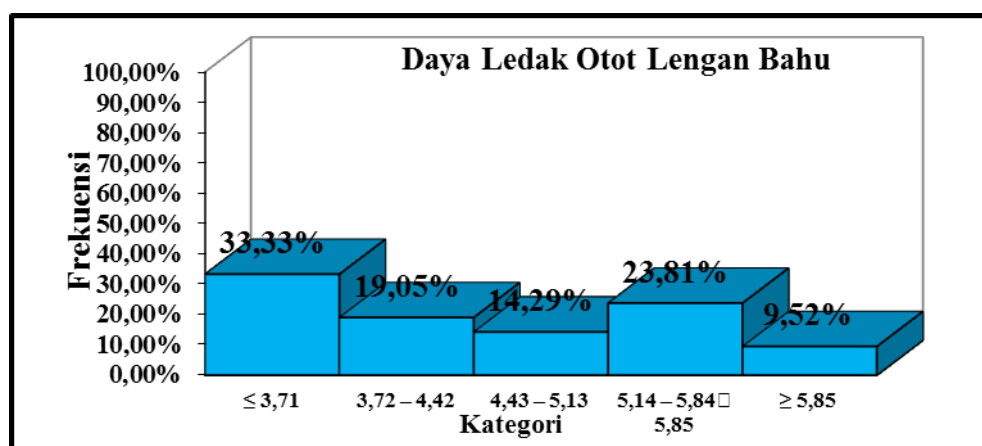
1. Daya Ledak Otot Lengan Bahu

Hasil penghitungan data daya ledak (*power*) otot lengan bahu pada siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman menghasilkan rerata sebesar 4,40 dan *standar deviasi* sebesar 1,15. Nilai terkecil sebesar 3,0 dan terbesar sebesar 6,6. Tabel distribusi data daya ledak (*power*) otot lengan bahu adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Daya Ledak Otot Lengan Bahu

No	Interval	Frekuensi	%
1	$\geq 5,85$	2	9,52%
2	5,14 – 5,84	5	23,81%
3	4,43 – 5,13	3	14,29%
4	3,72 – 4,42	4	19,05%
5	$\leq 3,71$	7	33,33%
Jumlah		21	100%

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa sebagian besar daya ledak (*power*) otot lengan bahu pada siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman berada pada interval $\leq 3,71$ dengan persentase sebesar 33,33%. Apabila ditampilkan dalam bentuk grafik, maka data kekuatan otot tungkai tampak pada gambar sebagai berikut:



Gambar 8. Grafik Daya Ledak (*Power*) Otot Lengan Bahu Pada Siswa Ekstrakurikuler Bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman

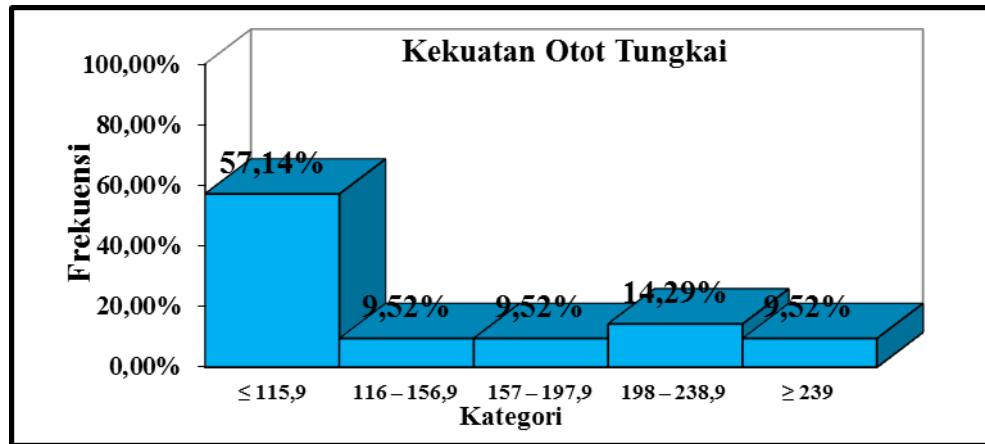
2. Kekuatan Otot Tungkai

Hasil penghitungan kekuatan otot tungkai pada siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman menghasilkan rerata sebesar 132,26 dan *standar deviasi* sebesar 66,63. Nilai terkecil sebesar 75,0 dan terbesar sebesar 280,0. Tabel distribusi data kekuatan otot tungkai adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Tungkai

No	Interval	Frekuensi	%
1	≥ 239	2	9,52%
2	198 – 238,9	3	14,29%
3	157 – 197,9	2	9,52%
4	116 – 156,9	2	9,52%
5	$\leq 115,9$	12	57,14%
Jumlah		21	100%

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa sebagian besar daya ledak (*power*) otot lengan bahu pada siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman berada pada interval $\leq 115,9$ dengan persentase sebesar 57,14%. Apabila ditampilkan dalam bentuk grafik, maka data kekuatan otot tungkai tampak pada gambar sebagai berikut:



Gambar 9. Grafik Kekuatan Otot Tungkai Pada Siswa Ekstrakurikuler Bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman

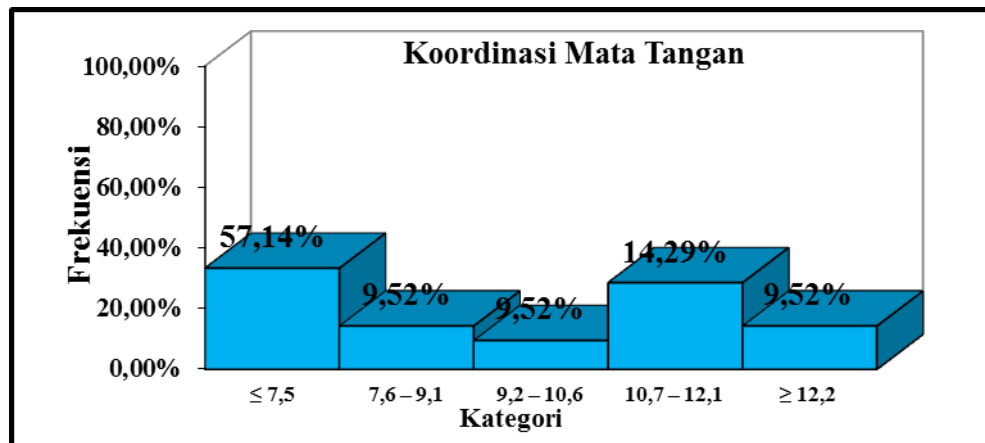
3. Koordinasi Mata Tangan

Hasil penghitungan koordinasi mata tangan pada siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman menghasilkan rerata sebesar 9,62 dan *standar deviasi* sebesar 2,67. Nilai terkecil sebesar 6,0 dan terbesar sebesar 14,0. Tabel distribusi data koordinasi mata tangan adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Koordinasi Mata Tangan

No	Interval	Frekuensi	%
1	$\geq 12,2$	3	14,29%
2	10,7 – 12,1	6	28,57%
3	9,2 – 10,6	2	9,52%
4	7,6 – 9,1	3	14,29%
5	$\leq 7,5$	7	33,33%
Jumlah		21	100%

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa sebagian besar koordinasi mata tangan pada siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Yogyakarta berada pada interval $\leq 7,5$ dengan persentase sebesar 33,33%. Apabila ditampilkan dalam bentuk grafik, maka data koordinasi mata tangan tampak pada gambar sebagai berikut:



Gambar 10. Grafik Koordinasi Mata Tangan Pada Siswa Ekstrakurikuler Bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Yogyakarta

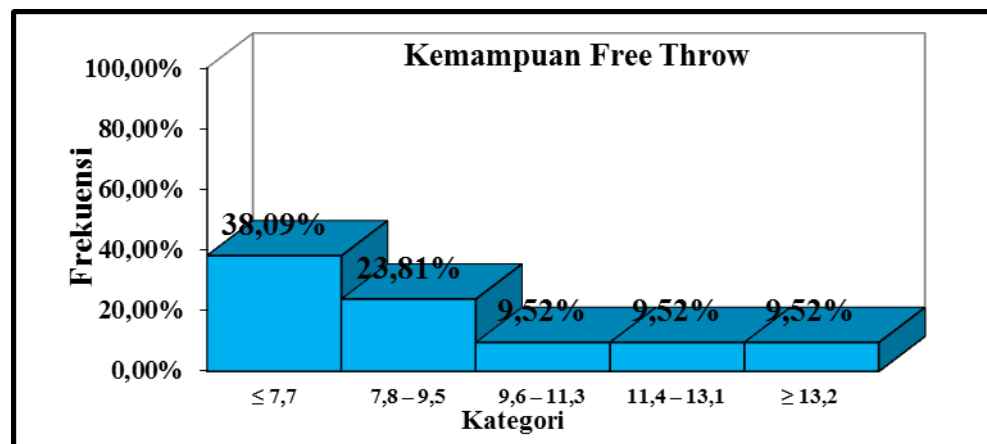
4. Kemampuan *Free Throw*

Hasil penghitungan kemampuan *free throw* pada siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman menghasilkan rerata sebesar 9,09 dan *standar deviasi* sebesar 2,84. Nilai terkecil sebesar 6,0 dan terbesar sebesar 15,0. Tabel distribusi data kemampuan *free throw* adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Kemampuan *Free Throw*

No	Interval	Frekuensi	%
1	$\geq 13,2$	2	9,52%
2	11,4 – 13,1	2	9,52%
3	9,6 – 11,3	2	9,52%
4	7,8 – 9,5	5	23,81%
5	$\leq 7,7$	8	38,09%
Jumlah		21	100%

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa sebagian besar kemampuan *free throw* pada siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman berada pada interval $\leq 7,7$ dengan persentase sebesar 38,09%. Apabila ditampilkan dalam bentuk grafik, maka data kemampuan *free throw* tampak pada gambar sebagai berikut:



Gambar 8. Grafik Kemampuan *Free Throw* Pada Siswa Ekstrakurikuler Bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman

B. Hasil Analisis Data

1. Hasil Uji Prasyarat

Analisis data untuk menguji hipotesis memerlukan beberapa uji persyaratan yang harus dipenuhi agar hasilnya dapat dipertanggungjawabkan. Uji persyaratan analisis meliputi:

a. Uji Normalitas

Tujuan uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari tiap-tiap variabel yang dianalisis sebenarnya mengikuti pola sebaran normal atau tidak. Uji normalitas variabel dilakukan dengan menggunakan rumus *Kolmogrov-Smirnov*. Kaidah yang digunakan untuk mengetahui normal tidaknya suatu sebaran adalah $p > 0,05$ sebaran dinyatakan normal, dan jika $p < 0,05$ sebaran dikatakan tidak normal. Rangkuman hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel berikut ini. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran 6 halaman 75.

Tabel 6. Uji Normalitas

Variabel	<i>p</i>	<i>Sig.</i>	Keterangan
Daya Ledak Otot Lengan Bahu (X_1)	0,642	0.05	Normal
Kekuatan Otot Tungkai (X_2)	0,110	0.05	Normal
Koordinasi Mata Tangan (X_3)	0,581	0.05	Normal
<i>Free Throw</i> (Y)	0,551	0.05	Normal

Dari tabel di atas, menunjukkan bahwa nilai signifikansi (p) semua variabel adalah lebih besar dari 0.05, jadi, data adalah berdistribusi normal. Oleh karena semua data berdistribusi normal maka analisis dapat dilanjutkan dengan analisis statistik parametrik.

b. Uji Linearitas

Pengujian linieritas hubungan dilakukan melalui uji F. Hubungan antara variabel X dengan Y dinyatakan linier apabila nilai F_{tabel} dengan $db = m; N-m-1$ pada taraf signifikansi $0.05 > F_{\text{hitung}}$. Hasil uji linieritas dapat dilihat dalam tabel berikut ini. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran 7 halaman 76.

Tabel 7. Uji Linieritas

Hubungan Fungsional	F			Keterangan
	Hitung	db	Tabel	
X ₁ .Y	2,221	9;10	3,020	Linier
X ₂ .Y	4,415	14;5	4,630	Linier
X ₃ .Y	1,813	7;12	2,913	Linier

Dari tabel di atas, terlihat bahwa nilai F_{hitung} seluruh variabel bebas dengan variabel terikat adalah lebih kecil dari F_{tabel} . Jadi, hubungan seluruh variabel bebas dengan variabel terikatnya dinyatakan linear.

2. Uji Hipotesis

Analisis data penelitian yang digunakan untuk menguji hipotesis terdiri atas analisis korelasi sederhana. Untuk memperjelas hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat maka dilakukan analisis regresi berganda.

a. Hubungan Antara Daya Ledak Otot Lengan Bahu dengan Kemampuan *Free Throw*

Uji hipotesis yang pertama berbunyi “Ada hubungan yang signifikan antara daya ledak otot lengan dan bahu dengan kemampuan *free throw* pada siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman”. Hasil uji hipotesis dengan menggunakan analisis regresi korelasi dapat dilihat pada tabel berikut ini. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 8 halaman 78.

Tabel 8. Koefisien Korelasi antara Daya Ledak Otot Lengan Bahu (X₁) dengan *Free Throw* (Y)

Korelasi	r _{hitung}	r _{tabel}	Keterangan
X ₁ .Y	0,957	0,360	Signifikan

Berdasarkan hasil analisis tersebut di atas diperoleh koefisien korelasi antara daya ledak otot lengan dan bahu dengan kemampuan *free throw* sebesar 0,957 bernilai positif, artinya semakin besar nilai yang mempengaruhi maka semakin besar nilai hasilnya.

Uji keberartian koefisien korelasi tersebut dilakukan dengan cara mengonsultasi harga $r_{x1.y} = 0,957$ dengan $r_{(0.05)(20)} = 0,360$. Karena koefisien korelasi antara $r_{x1.y} = 0,957 > r_{(0.05)(20)} = 0,360$, berarti koefisien korelasi tersebut signifikan. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi “Ada hubungan yang signifikan antara daya ledak otot lengan dan bahu dengan kemampuan *free throw* pada siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman”, diterima. Artinya ada hubungan yang signifikan antara daya ledak otot lengan dan bahu dengan kemampuan *free throw* pada siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman.

b. Hubungan Antara Kekuatan Otot Tungkai dengan Kemampuan *Free Throw*

Uji hipotesis yang kedua berbunyi “Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai dengan kemampuan *free throw* pada siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman”. Hasil uji hipotesis dengan menggunakan analisis regresi korelasi dapat dilihat pada tabel berikut ini. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 8 halaman 78.

Tabel 9. Koefisien Korelasi antara Kekuatan Otot Tungkai (X_2) dengan Kemampuan *Free Throw* (Y)

Korelasi	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
$X_2.Y$	0,958	0,360	Signifikan

Berdasarkan hasil analisis tersebut di atas diperoleh koefisien korelasi antara kekuatan otot tungkai dengan kemampuan *free throw* sebesar 0,958 bernilai positif, artinya semakin besar nilai yang mempengaruhi maka semakin besar nilai hasilnya.

Uji keberartian koefisien korelasi tersebut dilakukan dengan cara mengonsultasi harga $r_{x_2.y} = 0,958$ dengan $r_{(0.05)(20)} = 0,360$. Karena koefisien korelasi antara $r_{x_2.y} = 0,958 > r_{(0.05)(20)} = 0,360$, berarti koefisien korelasi tersebut signifikan. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi “Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai dengan kemampuan *free throw* pada siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman”, diterima. Artinya ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai dengan kemampuan *free throw* pada siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman.

c. Hubungan Antara Koordinasi Mata Tangan dengan Kemampuan *Free Throw*

Uji hipotesis yang kedua berbunyi “Ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan *free throw* pada siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman”. Hasil uji hipotesis dengan menggunakan analisis regresi korelasi dapat dilihat pada tabel berikut ini. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 8 halaman 78.

Tabel 10. Koefisien Korelasi antara Koordinasi Mata Tangan (X_3) dengan Kemampuan *Free Throw* (Y)

Korelasi	r _{hitung}	r _{tabel}	Keterangan
$X_3.Y$	0,689	0,360	Signifikan

Berdasarkan hasil analisis tersebut di atas diperoleh koefisien korelasi antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan *free throw* sebesar 0,689 bernilai positif, artinya semakin besar nilai yang mempengaruhi maka semakin besar nilai hasilnya.

Uji keberartian koefisien korelasi tersebut dilakukan dengan cara mengonsultasi harga $r_{x_3.y} = 0,689$ dengan $r_{(0.05)(20)} = 0,360$. Karena koefisien korelasi antara $r_{x_3.y} = 0,689 > r_{(0.05)(20)} = 0,360$, berarti koefisien korelasi tersebut signifikan. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi “Ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan *free throw* pada siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman”, diterima. Artinya ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan *free throw* pada siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman.

d. Hubungan Antara Daya Ledaj Otot Lengan Bahu, Kekuatan Otot Tungkai, dan Koordinasi Mata Tangan dengan Kemampuan *Free Throw*

Uji hipotesis yang keempat adalah “Ada hubungan yang signifikan secara bersama-sama antara daya ledak otot lengan dan bahu, kekuatan otot tungkai dan koordinasi mata, tangan dengan kemampuan *free throw* pada siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman”. Hasil uji hipotesis dengan menggunakan analisis regresi

berganda dapat dilihat pada tabel berikut ini. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 8 halaman 78.

Tabel 11. Koefisien Korelasi antara X_1 , X_2 , X_3 dengan Y

Korelasi	R_{hitung}	F_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
$X_1.X_2.X_3.Y$	0,983	161.705	0,360	Signifikan

Uji keberatan koefisien korelasi tersebut dilakukan dengan cara mengonsultasi harga $R_y(x_1.x_2.x_3) = 0,983 > R_{(0.05)(20)} = 0,360$. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi “Ada hubungan yang signifikan secara bersama-sama antara daya ledak otot lengan dan bahu, kekuatan otot tungkai dan koordinasi mata, tangan dengan kemampuan *free throw* pada siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman”, diterima. Artinya ada hubungan yang signifikan antara daya ledak otot lengan dan bahu, kekuatan otot tungkai dan koordinasi mata, tangan dengan kemampuan *free throw* pada siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman.

Besarnya sumbangan daya ledak otot lengan dan bahu, kekuatan otot tungkai dan koordinasi mata, tangan dengan kemampuan *free throw* diketahui dengan cara nilai $R = (r^2 \times 100\%)$. Nilai r^2 sebesar 0,966, sehingga besarnya sumbangan daya ledak otot lengan dan bahu, kekuatan otot tungkai dan koordinasi mata, tangan dengan kemampuan *free throw* sebesar 96,6%, sedangkan sisanya sebesar 3,4% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

Besarnya sumbangan masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikatnya adalah sebagai berikut. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran halaman.

Tabel 12. Sumbangan Efektif dan Sumbangan Relatif

Variabel	SE	SR
Daya Ledak Otot Lengan Bahu	44,87%	46,45%
Kekuatan Otot Tungkai	40,39%	41,81%
Koordinasi Mata Tangan	11,07%	11,46%
Jumlah	96,6%	100%

C. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan yang signifikan antara daya ledak otot lengan dan bahu, kekuatan otot tungkai dan koordinasi mata, tangan dengan kemampuan *free throw* pada siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman. Hasil pembahasan masing-masing variabel sebagai berikut:

1. Hubungan Daya Ledak Otot Lengan Bahu dengan Kemampuan *Free Throw*

Hasil analisis menunjukkan bahwa hubungan yang signifikan antara daya ledak otot lengan dan bahu dengan kemampuan *free throw* pada siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman, dengan nilai $r_{x1,y} = 0,957 > r_{(0,05)(20)} = 0,360$, berarti koefisien korelasi tersebut signifikan. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi “Ada hubungan yang signifikan antara daya ledak otot lengan dan bahu dengan kemampuan *free throw* pada siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman”, diterima. Artinya ada hubungan yang signifikan antara daya ledak otot lengan dan bahu dengan kemampuan *free throw* pada siswa ekstrakurikuler bolabasket

di SMA N 1 Ngemplak Sleman. Sumbangan daya ledak otot lengan dan bahu dengan kemampuan *free throw* sebesar 44,87%.

Temuan dalam penelitian ini menjelaskan bahwa siswa yang memiliki daya ledak yang baik maka akan mampu melakukan *free throw* dengan baik dan optimal. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kemampuan *free throw* terkait dengan daya ledak yang dimiliki para siswa peserta SMA N 1 Ngemplak Sleman. Disamping itu, hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa daya ledak penting dimiliki oleh setiap siswa dalam meningkatkan kemampuan *free throw*.

Di dalam menembak bola, kekuatan otot lengan sangat diperlukan agar pada saat menembak pemain mempunyai kekuatan untuk melemparkan bola ke dalam keranjang. Kekuatan otot lengan mempunyai sumbangan yang paling besar terhadap tembakan bola basket karena semakin baik kekuatan otot lengan, maka atlet akan semakin mudah untuk melakukan tembakan, karena jarak tembakan pada tembakan membutuhkan kekuatan otot lengan untuk mendorong bola yang sebanding dengan jarak tembakan yang harus dilakukan. Dengan kekuatan otot lengan yang tinggi, maka akan memungkinkan seorang pemain untuk dapat menembak pada jarak tembakan yang relatif jauh tersebut sehingga kemungkinan masuknya bola ke dalam ring basket lebih besar. Berbeda halnya dengan seorang pemain yang memiliki kekuatan otot lengan relatif kecil, kemungkinan besar tembakan yang dihasilkan akan tidak menjangkau ring basket sebagai sasaran tembakannya. Oleh karena itu seorang pemain bola basket harus

memperhatikan kekuatan otot lengannya agar mampu melakukan tembakan hukuman guna memenangkan suatu pertandingan.

2. Hubungan Kekuatan Otot Tungkai dengan Kemampuan *Free Throw*

Hasil analisis menunjukkan bahwa ada hubungan kekuatan otot tungkai dengan kemampuan *free throw* pada siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman, dengan nilai $r_{x2,y} = 0,958 > r_{(0.05)(20)} = 0,360$, berarti koefisien korelasi tersebut signifikan. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi “Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai dengan kemampuan *free throw* pada siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman”, diterima. Artinya ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai dengan kemampuan *free throw* pada siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman. Sumbangan kekuatan otot tungkai dengan kemampuan *free throw* sebesar 40,39%.

Temuan dalam penelitian ini menjelaskan bahwa siswa yang memiliki kekuatan otot tungkai yang baik akan dapat melakukan *free throw* dengan optimal. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kekuatan otot tungkai terkait dengan kemampuan *free throw* yang dimiliki oleh siswa SMA N 1 Ngemplak Sleman. Di samping itu, hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa kekuatan otot tungkai penting dimiliki dan ditingkatkan oleh setiap siswa untuk meningkatkan kemampuan *free throw* siswa SMA N 1 Ngemplak Sleman.

Kekuatan (*strength*) merupakan salah satu komponen dasar biomotor yang diperlukan dalam setiap cabang olahraga“. Artinya kekuatan merupakan faktor yang penting karena merupakan komponen dasar biomotor. Tungkai adalah “kaki (seluruh kaki dari pangkal paha ke bawah)”. Kekuatan otot yang dimaksud penulis yaitu kemampuan otot tungkai untuk mempergunakan otot-ototnya menerima beban dalam waktu kerja tertentu. Kekuatan otot tungkai disini yaitu kemampuan seseorang dalam menggunakan sekelompok otot untuk melakukan gerakan melompat. Mencermati keberadaan otot tungkai yang terentang antara gelang panggul dan jari kaki, jika dikaji secara seksama otot tungkai memiliki peran yang sangat penting dalam pelaksanaan gerak anggota gerak bawah.

3. Hubungan Koordinasi Mata Tangan dengan Kemampuan *Free Throw*

Hasil analisis menunjukkan bahwa ada hubungan koordinasi mata tangan dengan kemampuan *free throw* pada siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman, dengan nilai $r_{x3,y} = 0,689 > r_{(0.05)(20)} = 0,360$, berarti koefisien korelasi tersebut signifikan. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi “Ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan *free throw* pada siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman”, diterima. Artinya ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan *free throw* pada siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman. Sumbangan koordinasi mata tangan dengan kemampuan *free throw* sebesar 11,07%.

Temuan dalam penelitian ini menjelaskan bahwa siswa yang memiliki koordinasi mata tangan yang baik akan dapat melakukan *free throw* dengan optimal. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa koordinasi mata tangan terkait dengan kemampuan *free throw* yang dimiliki oleh siswa SMA N 1 Ngemplak Sleman. Di samping itu, hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa koordinasi mata tangan penting dimiliki dan ditingkatkan oleh setiap siswa untuk meningkatkan kemampuan *free throw* siswa SMA N 1 Ngemplak Sleman.

4. Hubungan Daya Ledak Otot Lengan Bahu, Kekuatan Otot Tungkai, dan Koordinasi Mata Tangan dengan Kemampuan *Free Throw*

Hasil analisis menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara daya ledak otot lengan dan bahu, kekuatan otot tungkai dan koordinasi mata, tangan dengan kemampuan *free throw* pada siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman, dengan nilai $R_y(x_1, x_2, x_3) = 0,983 > R_{(0.05)(20)} = 0,360$. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi “Ada hubungan yang signifikan secara bersama-sama antara daya ledak otot lengan dan bahu, kekuatan otot tungkai dan koordinasi mata, tangan dengan kemampuan *free throw* pada siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman”, diterima. Artinya ada hubungan yang signifikan antara daya ledak otot lengan dan bahu, kekuatan otot tungkai dan koordinasi mata, tangan dengan kemampuan *free throw* pada siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman.

Besarnya sumbangan daya ledak otot lengan dan bahu, kekuatan otot tungkai dan koordinasi mata, tangan dengan kemampuan *free throw*

diketahui dengan cara nilai $R = (r^2 \times 100\%)$. Nilai r^2 sebesar 0,966, sehingga besarnya sumbangan daya ledak otot lengan dan bahu, kekuatan otot tungkai dan koordinasi mata, tangan dengan kemampuan *free throw* sebesar 96,6%, sedangkan sisanya sebesar 3,4% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini. Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa setelah dilakukan pengujian secara statistik terhadap data empirik yang telah diperoleh dari lapangan dapat dikatakan bahwa tiga variabel bebas daya ledak, kekuatan otot tungkai dan koordinasi mata tangan yang diajukan yaitu memiliki hubungan yang signifikan dengan kemampuan *free throw*.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data, deskripsi, pengujian hasil penelitian, dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Ada hubungan yang signifikan antara daya ledak otot lengan dan bahu dengan kemampuan *free throw* pada siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman, dengan $r_{x1,y} = 0,957 > r_{(0.05)(20)} = 0,360$.
2. Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai dengan kemampuan *free throw* pada siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman, dengan $r_{x2,y} = 0,958 > r_{(0.05)(20)} = 0,360$.
3. Ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan *free throw* pada siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman, dengan $r_{x3,y} = 0,689 > r_{(0.05)(20)} = 0,360$.
4. Ada hubungan yang signifikan secara bersama-sama antara daya ledak otot lengan dan bahu, kekuatan otot tungkai dan koordinasi mata, tangan dengan kemampuan *free throw* pada siswa ekstrakurikuler bolabasket di SMA N 1 Ngemplak Sleman, dengan $R_y(x_1.x_2.x_3) = 0,983 > R_{(0.05)(20)} = 0,360$.

B. Implikasi Hasil Penelitian

Berdasarkan kesimpulan di atas, penelitian memiliki implikasi, yaitu bagi guru atau pelatih yang akan meningkatkan kemampuan *free throw* siswa hendaknya memperhatikan faktor yang penting, yaitu; daya ledak otot lengan dan bahu, kekuatan otot tungkai dan koordinasi mata, tangan. Bentuk perhatian

dapat berwujud melatih daya ledak otot lengan dan bahu, kekuatan otot tungkai dan koordinasi mata, tangan dengan bentuk latihan yang bervariasi lagi.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini dilakukan sebaik mungkin, namun tidak terlepas dari keterbatasan yang ada. Keterbatasan selama penelitian, yaitu:

1. Tidak tertutup kemungkinan para siswa kurang bersungguh-sungguh dalam melakukan tes.
2. Tidak diperhitungkan masalah kondisi fisik dan mental pada waktu dilaksanakan tes.
3. Tidak memperhitungkan masalah waktu dan keadaan tempat pada saat dilaksanakan tes.
4. Tidak memperhatikan makanan yang dikonsumsi dan waktu mengkonsumsi makanan orang coba sebelum tes.
5. Peneliti tidak dapat mengontrol faktor lain yang dapat mempengaruhi kemampuan *free throw*, yaitu faktor psikologis atau kematangan mental.

D. Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian di atas, ada beberapa saran yang dapat disampaikan, yaitu:

1. Bagi guru, hendaknya memperhatikan daya ledak otot lengan dan bahu, kekuatan otot tungkai dan koordinasi mata, tangan karena mempengaruhi hasil kemampuan *free throw*.
2. Bagi siswa agar menambah latihan-latihan lain yang mendukung dalam mengembangkan kemampuan *free throw*.

3. Dalam skripsi ini masih banyak kekurangan, untuk itu bagi peneliti selanjutnya hendaknya mengembangkan dan menyempurnakan instrumen penelitian ini.
4. Bagi peneliti selanjutnya hendaknya menambah variabel lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Afif Fadlulah (2013). *Hubungan Antara Kelincahan Dan Koordinasi Mata-Tangan Dengan Kemampuan Bermain Tennis Meja Siswa Sd Negeri 3 Serang Karangreja Purbalingga Yang Mengikuti Ektrakurikuler Tennis Meja*. Skripsi. Yogyakarta: FIK UNY.
- Besral. (2010). *Pengolahan dan Analisis Data-1 dengan SPSS*. Depok: FKM UI. Diakses dari <http://rowlandpasaribu.files.wordpress.com/2012/09/modul-belajar-spss-1.pdf>. pada tanggal 23 Juli pukul 00:35.
- Hurlock, E.B. (1980). *Psikologi Perkembangan (Edisi Kelima)*. Jakarta. Erlangga
- L. Berry Johnson. (1979). *Practical Measurements for Evolution in physical Education*. Minnesota: Burges Publishing Company.
- Dedi Sumiyarsono. (2002). *Diktat Kuliah: Ketrampilan Bola Basket*. Yogyakarta: FIK – UNY.
- Depdiknas.(1993). *Pelaksanaan Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Depdikbud
- Djoko Pekik Irianto. (2002). *Dasar Kepelatihan*. Yogyakarta: FIK UNY.
- FIBA Central Board Taem, (2012). *Official basketball rules 2012*. Rio De Janeiro: FIBA
- Ismaryati. (2006) *Tes Dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta: UNS Press
- M. Sajoto. (1995). *Peningkatan Dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Semarang: Dahara Prize.
- Moh. Uzer Usman & Lilis Setiawati. (1993). *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Muhajir. (2003). *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan Sma Kelas X*. Jakarta: Erlangga
- Neuman, Hannes. (1988). *Bolabasket: Pendidikan Dasar dan Kepelatihan*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Nurhasan. (1986). *Buku Materi Pokok Tes dan Pengukuran*. Jakarta: Universitas Terbuka.

- Nuril Ahmadi. (2007). *Panduan Olahraga Bola Basket*. Surakarta: Era Pustaka Utama.
- Rusli Lutan, Sudradjat Prawirasaputra, dan Ucup Yusuf. (1999/2000). *Dasar-Dasar Kepelatihan*. Depdikbud.
- Roger Watson. (2002). *Anatomi & Fisiologi Untuk Perawat*. Jakarta: Penerbit buku Kedokteran EGC.
- Santoso, G.W. et al. (2005). *Manusia dan Olahraga*. Bandung: ITB.
- Sudarno SP. (1992). *Pendidikan Kesegaran Jasmani*. Depdikbud.
- Sugiyono, (2008). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suharsimi Arikunto. (2002). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Sukadiyanto. (2002). *Teori dan Metodologi Melatih Fisik Petenis*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Sutrisno Hadi. (1991). *Analisis Regresi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Tim Fisiologi Manusia. *Petunjuk Praktikum Fisiologi Manusia*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Tim Anatomi Manusia. *Petunjuk Praktikum Anatomi Manusia*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Titmuss, David. (1994). *Bolabasket (Play The Game)*. London : Word Lock
- Tulus Tri Karsono. (2010). Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan dan Bahu, dan Kekuatan Otot Tungkai Dengan Kemampuan Free Throw Pada Ekstrakurikuler Bolabasket Di Sma Muhamaddiyah 7 Yogyakarta. Skripsi. Yogyakarta: FIK – UNY.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Pengesahan

LEMBAR PENGESAHAN

Prosal penelitian tentang :

"HUBUNGAN ANTARA DAYA LEDAK (*POWER*) OTOT LENGAN BAHU, KEKUATAN OTOT TUNGKAL, KOORDINASI MATA TANGAN DENGAN KEMAMPUAN *FREE THROW* PADA PESERTA EKSTRAKURIKULER BOLABASKET DI SMA N 1 NGEMPLAK SLEMAN"

Nama : MUHARAM SYUHADA
NIM : 09601244215
Prodi : PJKK

Telah diperiksa dan dikatakan layak untuk diteliti.

Yogyakarta, 5 Juni 2013

<p>Ketua Prodi PJKK</p> <p></p> <p>Drs. Amat Komari, M.Si NIP. 19620422 199001 1 001</p>	<p>Dosen Pembimbing</p> <p></p> <p>Tri Ani Hastuti, M.Pd. NIP. 19720904 200112 2 001</p>
---	--

Kampus Pendidikan FIK UNY


Sulaiman, S.Si
NIP. 19760522 199903 2 001

Lampiran 2. Izin Penelitian dari Fakultas

	<p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN <small>Alamat : Jl. Waluyo No.1 Yogyakarta, Telp.(0274) 513092 pos 255</small></p>
<hr/>	
Nomor	3274/PN.34.16/PP/2013 - - 10 Juni 2013 - - 1
Lamp	1 Eks.
Hal	Permohonan Izin Penelitian
Yth.	Gubernur Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta c/ Kepala Biro Administrasi Pembangunan Setda, Provinsi DIY
<p>Dengan hormat, disampaikan bahwa untuk keperluan penelitian dalam rangka penulisan tugas akhir skripsi, kami mohon berkenan Bapak/Ibu/Saudara untuk memberikan ijin Penelitian bagi mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta :</p>	
Nama	Muharrun Syuhada
NIM	09601244215
Program Studi	PIKR
Penelitian akan dilaksanakan pada :	
Waktu	Juni s.d. Agustus 2013
Tempat/obyek	SMA N 1 Ngemplak
Judul Skripsi	Hubungan Antara Daya Ledak (<i>Power</i>) Otot Lengan Bahu, Kekuatan Otot Tungkai, Koordinasi Mata Tangan Dengan Kemampuan <i>Free Throw</i> Pada Peserta Ekstrakurikuler Bola basket Di SMA N 1 Ngemplak Sleman.
<p>Demikian surat ijin penelitian ini dibuat agar yang berkepentingan maklum, serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.</p>	
<p style="text-align: right;"> Dekan, Drs. Rumpin Agus Sudarto, M.S. NIP. 19600824 198601 1 001</p>	
<p>Tembusan :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Kepala Sekolah SMA N 1 Ngemplak2. Kantor POR3. Pembimbing TAS4. Mahasiswa yta.	

Lampiran 3. Surat Izin Penelitian dari SEKDA DIY



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH
 Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
 YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN
 0704896/N/5/2013

Membaca Surat : Dekan Fak. Ilmu Kesehatan UNY Nomor : 3271/UN.34.15/PP/2013
 Tanggal : 10 Juni 2013 Perihal : Ijin Penelitian

Mengingat :

1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006 tentang Perizinan bagi Perusahaan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2007 tentang Pedoman penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2006 tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah;
4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2006 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendaftaran, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

GRATIS untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendaftaran/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : MUHAMMAD SYUHADA NRP/NIM : 09601244215
 Alamat : KARANGMALANG, YOGYAKARTA
 Judul : HUBUNGAN ANTARA DAYA LEDAK (POWER) OTOT LENGAN BAHU, KEKUATAN OTOT TUNGKAI, KOORDINASI MATA TANGAN DENGAN KEMAMPUAN FREE THROW PADA PESERTA EKSTRAKURIKULER BOLABASKET DI SMA N 1 NOEMPLAK YOGYAKARTA
 Lokasi : SMA N 1 NOEMPLAK Kota/Kab. SLEMAN
 Waktu : 10 Juni 2013 s.d 10 September 2013

Dengan Ketentuan

1. Menyajikan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendaftaran/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui instansi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyajikan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan SETDA DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website eplg.pjg.go.id dan menyerahkan cetakan asli yang sudah disahkan dan ditandatangani cap resmi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menyerahkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengayikan permohonan melalui website eplg.pjg.go.id;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta
 Pada tanggal 10 Juni 2013
 A.n Sekretaris Daerah
 Asisten Sekertaris dan Pendaftaran
 Us.
 Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Handwritten signature and stamp of the official.

Terdapat:

1. Yth. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai tujuan);
2. Bupati Sleman, cc Bappeda;
3. Ka Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga DIY;
4. Dekan Fak. Ilmu Kesehatan UNY;
5. Yang bersangkutan.


Lampiran 4. Surat Izin Penelitian dari BAPPEDA

 <p>PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH Jalan Pahlawani Nomor 1 Beran, Tirod, Sleman, Yogyakarta 55511 Telepon : (0274) 868800, Faksimile : (0274) 868800 Website : slemankab.go.id, E-mail : bappeda@slemankab.go.id</p>	
<p>SURAT IZIN Nomor : 070/Bappeda / 2019 / 2013</p>	
<p>TENTANG PENELITIAN KEPALA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH</p>	
Dasar :	Keputusan Bupati Sleman Nomor : 55/Kep.KDHA/2003 tentang Izin Kalah Kerja Nyata, Praktek Kerja Lapangan, dan Penelitian.
Mengajukan :	Surat dari Sekretariat Daerah Pemerintah Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta
Nomor :	0704896/N/W/2013
Tanggal :	10 Juni 2013
Hal :	1 (satu) Lembar
<p>MENGIZINKAN :</p>	
Kepada :	MUHAMMAD SYUHADA
Nama :	0960124213
No.Mhs/NIM/NID/NOK :	SI
Program/Tingkat :	Universitas Negeri Yogyakarta
Institusi/Perguruan Tinggi :	Kampus Karangmalang Yogyakarta
Alamat Institusi/Perguruan Tinggi :	Kampus Liris Sindangmulya Ngemplak Sleman
Alamat Rumah :	08344184661
No. Telp / HP :	Mengadakan Penelitian / Pra Survey / Uji Validitas / PKL dengan judul
Untuk :	HUBUNGAN ANTARA DAYA LEDAK (POWER) OTOT LENGAN KAHU KUKUATAN OTOT TUNGKAI KOORDINASI MATA DENGAN KEMAMPUAN FREE THROW PADA PESERTA EKSTRAKURIKULER BOLA BASKET DI SMA N 1 NGEMPLAK YOGYAKARTA
Lokasi :	SMA N 1 Ngemplak
Waktu :	Selama 3 (tiga) bulan mulai tanggal 10 Juni 2013 s.d. 10 September 2013
<p>Dengan ketentuan sebagai berikut :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wajib melapor diri kepada Pejabat Pemerintah setempat (Camat/ Kepala Desa) atau Kepala Instansi untuk mendapat persetujuan secepatnya. 2. Wajib menjaga nama baik dan mematuhi ketentuan-ketentuan setempat yang berlaku. 3. Izin tidak dapat dipergunakan untuk kepentingan-kepentingan di luar yang direkomendasikan. 4. Wajib menyampaikan laporan hasil penelitian berupa 1 (satu) CD format PDF kepada Bupati disalurkan melalui Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah. 5. Izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipatuhi ketentuan-ketentuan di atas. <p>Ditukikan (izin ini) dibagikan untuk digunakan sebagaimana mestinya, dibagikan pejabat pemerintahan setempat memberikan bantuan secepatnya.</p> <p>Setelah selesai pelaksanaan penelitian Saudara wajib menyampaikan laporan kepada kami 1 (satu) bulan setelah berakhirnya penelitian.</p>	
<p>Dibuatkan di Sleman Pada Tanggal : 11 Juni 2013 a.n. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah</p>	
<p>Sekretaris a.n. Kepala Bidang Pengendalian dan Evaluasi</p>	
<p>Dra. SITI ARIYANTI SINURAYA, M.Si, M.M (0274) 868800/13 0274 868800/12 (0800) 2 003</p>	
<p>Tembusan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bupati Sleman (sebagai laporan) 2. Kepala Kantor Kesatuan Bangsa Kab. Sleman 3. Kepala Dinas Dikpora Kab. Sleman 4. Kabid. Sosial Budaya Bappeda Kab. Sleman 5. Camat Ngemplak 6. Kepala SMA Negeri 1 Ngemplak 7. Dekan FK-G/UY 8. Yang Berkepentingan 	

Lampiran 5. Keterangan Penelitian dari SMA 1 Ngemplak

	<p>PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA SMA NEGERI 1 NGEMPLAK Alamat : Binomartani, Ngemplak, Sleman. pos 55584</p>
<p style="text-align: center;"><u>SURAT KETERANGAN</u> Nomor : 405 / 420 / 2013</p>	
<p>Yang bertanda tangan di bawah ini :</p>	
Nama	: Basuki Jaka Purnama, M.Pd.
NIP.	: 19660628 199001 1 001
Pangkat/gol. Ruang	: Pembina / IV. a
Jabatan	: Kepala Sekolah
Unit kerja	: SMA Negeri 1 Ngemplak
<p>Dengan ini menerangkan bahwa :</p>	
Nama	: Maharam Syuhada
NIM	: 09601244215
Program / Tingkat	: Pendidikan : Jurnasi Kesehatan Dan Rekreasi(S)
Fakultas	: FIK
Universitas	: Universitas Negeri Yogyakarta
<p>Telah melaksanakan penelitian dengan judul "HUBUNGAN ANTARA DAYA LEDAK (POWER) OTOT LENGAN BAHU, KEKUATAN OTOT TUNGKAL KOORDINASI MATA TANGAN DENGAN KEMAMPUAN FREE THROW PADA PESERTA EKSTRAKURIKULER BOLABASKET DI SMA N 1 NGEMPLAK YOGYAKARTA" pada tanggal 04 Juli 2013.</p>	
<p>Demikian surat keterangan ini kami buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.</p>	
<p style="text-align: right;">Ngemplak, 28 Agustus 2013</p>	
<p style="text-align: right;">Kepala Sekolah  Basuki Jaka Purnama, M.Pd. NIP. 19660628 199001 1 001</p>	

Lampiran 6. Sertifikat Kalibrasi Ban Ukur

		<p>PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA DINAS PERINDUSTRIAN, PERDAGANGAN, KOPERASI DAN USAHA KECIL MENENGAH</p> <p>BALAI METROLOGI Jl. Sisingamangaraja No. 21 Yogyakarta Telp. (0274) 375062, 377303 Fax. (0274) 375062</p>	
<p align="center">SERTIFIKAT PENERAAN VERIFICATION CERTIFICATE</p>			
<p>Nomor : 3119 / MET / UP - 331 / X / 2012</p>		<p>No. Order : 003773 Diterima tgl : 5 Oktober 2012</p>	
<p>ALAT Equipment</p>			
Nama	: Ban Ukur	Tipe/Model	
Kapasitas	: 30 meter	Nomor Seri	
Daya Baca	: 10 mm	Merek/Buatan	
<p>PEMILIK Owner</p>			
Nama	: Hilda Nur Rachmadiyani		
Alamat	: Ngasem Rt. 02/01 Selomartani Kalasan		
<p>METODE, STANDART, TELUSURAN Method, Standard, Traceability</p>			
Metode	: SK Ditjen PDN No 32/ PDN /KEP/3/2010		
Standard	: Komparator 1 m		
Telusuran	: Tertelusur ke satuan SI Direktorat Metrologi Bandung		
<p>TANGGAL TERA ULANG Date of Verification</p>			
LOKASI TERA ULANG		: 5 Oktober 2012	
KONDISI LINGKUNGAN TERA ULANG		: Balai Metrologi Yogyakarta	
HASIL TERA ULANG		: Suhu : 30°C ; Kelembaban : 55%	
DITERA ULANG KEMBALI		: DISAHKAN UNTUK TERA ULANG TAHUN 2012	
		: 5 Oktober 2013	
<p align="right">Yogyakarta, 9 Oktober 2012 Kepala BALAI METROLOGI NIP. 19580114 197903 1 006</p>			
<p>Halaman 1 dari 2 Halaman</p>		<p>FBM.22-01.T</p>	
<p>DILARANG MEGGANDAKAN SEBAGIAN ATAU SELURUHNYA ISI DARI SERTIFIKAT INI TANPA SEIZIN KEPALA BALAI METROLOGI YOGYAKARTA</p>			

Lampiran Lampiran 7

LAMPIRAN SERTIFIKAT PENERAAN
ATTACHMENT OF VERIFICATION CERTIFICATE

I. DATA PENERAAN
Verification data

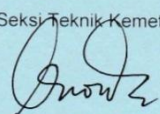
1. Referensi
Reference : Hilda Nur Rachmadiyani

2. Ditera ulang oleh
Verified by : Mulyadi NIP. 19570214.198003.1.006

II. HASIL
Result

Nominal (cm)	Nilai Sebenarnya (cm)
0 - 1000	1000,5
0 - 2000	2001,0
0 - 3000	3001,5

Kepala Seksi Teknik Kemetrolgian


Gono, SE, MM
NIP. 19610807.198202.1.007

Halaman 2 dari 2 Halaman

FBM.22-01.T

Lampiran 7. Keterangan Peminjaman Alat



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Alamat: Jl. Klaten 1 Yogyakarta 55181 Telp. 71 890, 780148 pos 381, 391, 391.

Nomor : 753/UN34.16/LK/2013 27 Juni 2013
Lampiran : -
Perihal : Peminjaman Alat

Kepada Yth. :
Muharam Syuhada
09501244215
FIK Universitas Negeri Yogyakarta

Dengan hormat, menanggapi surat Saudara tanggal 25 Juni 2013 perihal pada pokok surat pada prinsipnya kami mengijinkan Saudara menggunakan peralatan FIK Universitas Negeri Yogyakarta, berupa :

1. Bola Medicine (5 pound) 1 buah
2. Leg adn back Dynamometer 1 buah

untuk pengambilan data Penelitian Tugas Akhir Skripsi yang akan dilaksanakan pada :

Tanggal : 3 – 5 Juli 2013
Tempat : SMA N 1 Ngemplak

JUDUL SKRIPSI

**"HUBUNGAN ANTARA DAYA LEDAK (POWER) OTOT LENGAN BAHU,
KEKUATAN OTOT TUNGKAI, KOORDINASI MATA TANGAN DENGAN
KEMAMPUAN FREE THROW PADA PESERTA EKSTRAKURIKULER
BOLABASKET DI SMA N 1 NGEMPLAK"**

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Menjaga keamanan alat yang dipinjam
2. Waktu pemakaian dimohon untuk konfirmasi lebih lanjut melalui Kesubag. Umum, Kepegawaian dan Perlengkapan
3. Jika sudah selesai dipergunakan agar segera dikembalikan

Agar menjadikan perkara dan terima kasih



Santoso, M.Kes.
NIP. 19631217 199001 1 002

Tembusan Yth. :
1. Kajar POR
2. Pengelola GOR
3. Subanji
FIK Universitas Negeri Yogyakarta

Lampiran 8. Petunjuk Pelaksanaan Tes

a. Daya ledak otot lengan dan bahu

1) Tujuan

Untuk mengetahui kemampuan daya ledak otot lengan dan bahu

2) Alat/Perlengkapan

Bola medisn seberat 2,7216 kg (6 *pound*)

3) Pelaksanaan

a) Tes duduk dibangku dengan punggung lurus

b) Testi memegang bola medisn dengan dua tangan, di depan dada dan di bawah dagu

c) Testi mendorong bola kedepan sejauh mungkin, punggung tetap menempel di sandaran kursi, ketika mendorong bola, tubuh testi di tahan dengan menggunakan tali oleh pembantu tester.

d) Testi melakukan ulangan sebanyak 3 kali

e) Sebelum melakukan tes, testi boleh mencoba melakukan 1 kali

4) Penilaian

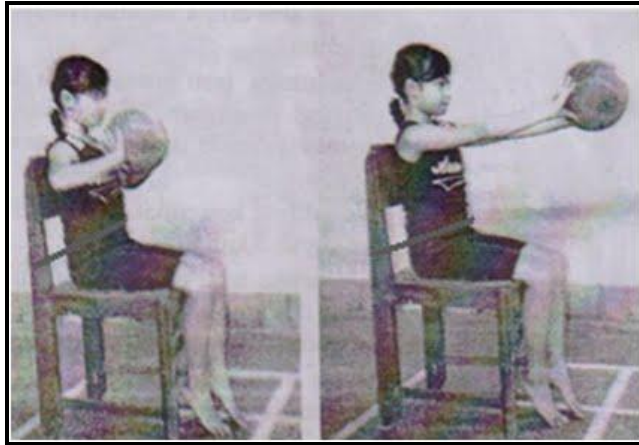
Jarak diukur dari tempat jatuhnya bola hingga ujung bangku. Nilai yang diperoleh adalah jarak yang terjauh dari tiga ulangan yang dilakukan

5) Validitas

Koefisien validitas tes 0,77 (Nurhasan, 1986 : 42)

6) Reliabilitas

Koefisien reliabilitas tes 0, 81 (Nurhasan, 1986 : 42)



Gambar 4. Tes *Two-Hand Medicine Ball Put* (Ismaryati, 2006 : 65)

b. Kekuatan Otot Tungkai

1) Tujuan

Untuk mengukur kekuatan otot tungkai

2) Alat/Perlengkapan

Leg dynamometer

3) Pelaksanaan

a) Subjek berdiri dengan kedua kaki menumpu pada alat *leg dynamometer*.

Tali rantai diukur sesuai dengan posisi setengah jongkok dengan punggung tetap tegak lurus. Ikat pinggang dililitkan pada pinggang.

b) Kedua tangan memegang tongkat pada ujung-ujungnya, dan telapak tangan menghadap kebawah.

c) Rantai yang terikat dengan tongkat berada ditengah lurus pubis dan diatur sedemikian rupa, sehingga lutut subjek ditekuk kira-kira membentuk sudut 115° sampai 125° dengan togok tegak lurus.

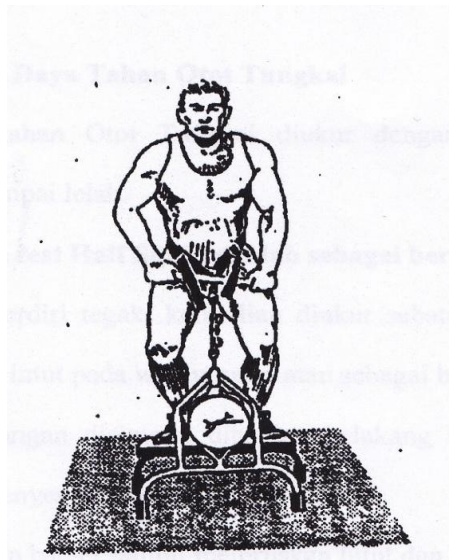
d) Gerakan dilakukan dengan meluruskan kedua tungkai secara pelan-pelan, tidak dihentikan, kedua tangan bersifat pasif tidak ikut menarik. Setiap testee diberi kesempatan melakukan tes 2 kali dan diambil yang terbaik.

4) Penilaian

Skor dalam tes kekuatan otot tungkai yaitu skor terbaik dalam dua kali percobaan dicatat sebagai skor akhir dalam satuan kg.

5) Reliabilitas

Reliabilitas tes yaitu 0,86. (Barry L. Johnson, 1979:113).



Gambar 5. Pengukuran Kekuatan Otot Tungkai dengan *Leg Dynamometer* (Suharjana, 2007: 42)

c. Pelaksanaan Tes Koordinasi

1) Tujuan

Mengukur koordinasi mata-tangan

2) Alat/Perlengkapan

Bola tenis, kapur atau pita untuk membuat batas, sasaran berbentuk lingkaran terbuat dari kertas dengan garis tengah 30 cm, meteran dengan tingkat ketelitian 1 cm.

3) Pelaksanaan

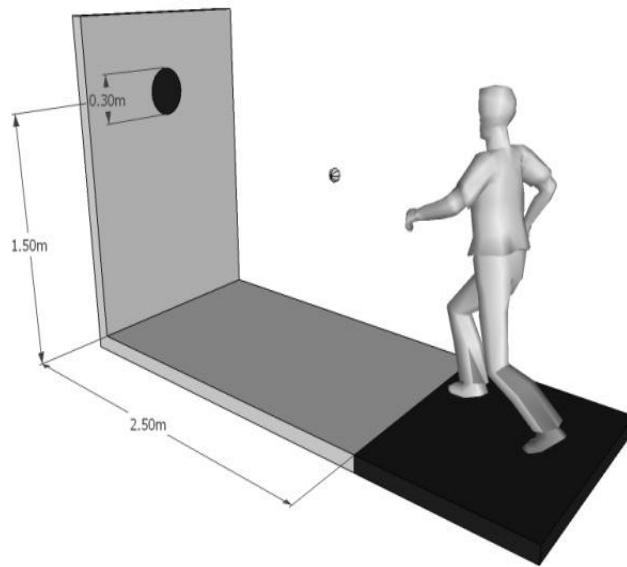
Peserta berdiri dibelakang garis batas lemparan sejauh 2,5 meter. Peserta tes diberi kesempatan untuk melempar bola kearah sasaran dan menangkap bola kembali sebanyak 10 kali ulangan, dengan menggunakan salah satu tangan. Peserta diberikan lagi kesempatan untuk melakukan lempar tangkap bola dengan menggunakan salahs atu tangan dan ditangkap oleh tangan yang berbeda sebanyak 10 kali ulangan. Setiap peserta diberi kesempatan untuk melakukan percobaan.

4) Penilaian

- a) Tiap lemparan yang mengenai sasaran dan tertangkap tangan memperoleh nilai satu.
- b) Untuk memperoleh 1 nilai ; bola harus dilemparkan dari arah bawah (underm), bola harus mengenai sasaran, bola harus dapat langsung di tangkap tanpa halangan sebelumnya, testi tidak beranjak atau perpindah ke luar garis batas untuk menangkap bola.
- c) Jumlahnya nilai hasil 10 lemparan pertama dan 10 lemparan ke dua. Nilai total yang mungkin dapat dicapai adalah 20.

5) Validitas; Validitas tes sebesar 0,84

6) Reliabilitas: Reliabilitas tes sebesar 0,62



Gambar 6. Tes Koordinasi Mata Tangan

d. Pelaksanaan Tes *Free throw*

1) Tujuan

Untuk mengetahui kemampuan *free throw* yang dimiliki siswa usia 17-18 tahun *AAPHER basketball skill test* (Collins dan Hodges, 1978:102-103 dalam skripsi Tulus Tri Karsono (2010))

2) Alat/Perlengkapan

Bola basket 5 buah, lapangan basket

3) Pelaksanaan

- a) Siswa di beri kesempatan menembak bola sebanyak 5 kali lalu berhenti dengan meninggalkan lapangan diganti oleh tester lainnya.
- b) Kegiatan tersebut dilakukan sebanyak 4 kali periode atau 20 kali tembakan.
- c) Siswa dalam melempar bola tidak boleh melewati garis tembakan

4) Penilaian

Hasilnya adalah setiap bola yang masuk ke ring diberi nilai 1, dengan skor maksimal 20.

5) Reliabilitas

Reliabilitas tes ini berkisar 0,70 – 0,80 (Collins, D. Ray & hodes, Patrik B, 1978 : 122 – 123 dalam skripsi Tulus Tri Karsono 2010))



Gambar 7. Jarak Lemparan *Free Throw*

(FIBA *Central Board*, 2012; 6)

Lampiran 9. Data Siswa

No	Nama
1	Muh Umar
2	M firdan
3	Rizky Y
4	Joko P
5	Cristian B
6	DwiArdian
7	Umam
8	Budi P
9	M. Ridwan
10	Pamungkas
11	Wahyu P
12	Puput
13	Ratna
14	Saida Dita
15	Santi
16	Fiandri
17	Anisa
18	Putri N
19	Trias
20	Nurul
21	Tika

Lampiran 10. Data Penelitian**Skor Hasil Tes Power**

No	Tes 1	Tes 2	Tes 3
1	502	479	498
2	548	530	522
3	387	378	399
4	534	323	551
5	521	537	528
6	632	612	647
7	642	661	637
8	490	519	511
9	359	502	503
10	522	496	524
11	403	378	364
12	317	324	310
13	275	284	297
14	323	272	316
15	431	452	441
16	303	292	259
17	372	397	364
18	321	318	302
19	304	257	298
20	394	402	382
21	352	325	319

Hasil Test Kekuatan Otot Tungkai

No	Tes 1	Tes 2
1	190	187
2	198	200
3	95	94
4	200	196
5	198	197
6	280	275
7	278,5	274
8	156	159,5
9	117,5	120
10	132	135
11	99	99
12	76	80
13	75	75
14	80,5	77
15	88,5	90
16	75	74
17	90	86,5
18	79	80,5
19	75	73
20	84	88,5
21	88	85

Skor Hasil *Test* koordinasi mata tangan

No	Tes 1	Tes 2	Total
1	5	4	9
2	8	4	12
3	3	3	6
4	4	7	11
5	5	5	10
6	5	9	14
7	8	6	14
8	6	5	11
9	3	5	8
10	5	4	9
11	5	2	7
12	2	4	6
13	3	3	6
14	7	5	12
15	5	6	11
16	4	3	7
17	2	5	7
18	7	5	12
19	4	3	7
20	5	8	13
21	6	4	10

Skor Hasil *Test Free Throw*

No	Tes 1	Tes 2	Tes 3	Tes 4	Total
1	2	3	3	2	10
2	3	4	3	3	13
3	1	0	2	3	6
4	4	2	3	3	12
5	4	2	2	3	11
6	4	3	4	4	15
7	4	4	4	3	15
8	3	3	3	2	11
9	1	3	2	3	9
10	2	4	3	1	10
11	2	3	1	2	8
12	2	2	3	0	7
13	1	1	2	1	6
14	2	2	1	2	7
15	3	2	3	1	9
16	0	1	3	2	6
17	3	2	1	2	8
18	2	1	3	1	7
19	3	0	2	1	6
20	1	2	3	2	8
21	3	3	1	0	7

Tabulasi Skor Penelitian

N	X1	X2	X3	Y
1	5	190	9	10
2	5.5	200	12	13
3	4	95	6	6
4	5.5	200	11	12
5	5.4	198	10	11
6	6.5	280	14	15
7	6.6	278.5	14	15
8	5.2	159.5	11	11
9	5	120	8	9
10	5.2	135	9	10
11	4	99	7	8
12	3.2	80	6	7
13	3	75	6	6
14	3.2	80.5	12	7
15	4.5	90	11	9
16	3	75	7	6
17	4	90	7	8
18	3.2	80.5	12	7
19	3	75	7	6
20	4	88.5	13	8
21	3.5	88	10	7

Lampiran 11. Deskriptif Statistik

Statistics					
		X1	X2	X3	Y
N	Valid	21	21	21	21
	Missing	0	0	0	0
Mean		4.4048	1.3226E2	9.6190	9.0952
Median		4.0000	95.0000	10.0000	8.0000
Mode		4.00	75.00	7.00	6.00 ^a
Std. Deviation		1.14738	6.66378E1	2.67350	2.84438
Minimum		3.00	75.00	6.00	6.00
Maximum		6.60	280.00	14.00	15.00
Sum		92.50	2777.50	202.00	191.00
a. Multiple modes exist. The smallest value is shown					

X1					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3	3	14.3	14.3	14.3
	3.2	3	14.3	14.3	28.6
	3.5	1	4.8	4.8	33.3
	4	4	19.0	19.0	52.4
	4.5	1	4.8	4.8	57.1
	5	2	9.5	9.5	66.7
	5.2	2	9.5	9.5	76.2
	5.4	1	4.8	4.8	81.0
	5.5	2	9.5	9.5	90.5
	6.5	1	4.8	4.8	95.2
	6.6	1	4.8	4.8	100.0
	Total	21	100.0	100.0	

X2					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	75	3	14.3	14.3	14.3
	80	1	4.8	4.8	19.0
	80.5	2	9.5	9.5	28.6
	88	1	4.8	4.8	33.3
	88.5	1	4.8	4.8	38.1
	90	2	9.5	9.5	47.6
	95	1	4.8	4.8	52.4
	99	1	4.8	4.8	57.1
	120	1	4.8	4.8	61.9
	135	1	4.8	4.8	66.7
	159.5	1	4.8	4.8	71.4
	190	1	4.8	4.8	76.2
	198	1	4.8	4.8	81.0
	200	2	9.5	9.5	90.5
	278.5	1	4.8	4.8	95.2
	280	1	4.8	4.8	100.0
	Total	21	100.0	100.0	

X3					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	6	3	14.3	14.3	14.3
	7	4	19.0	19.0	33.3
	8	1	4.8	4.8	38.1
	9	2	9.5	9.5	47.6
	10	2	9.5	9.5	57.1
	11	3	14.3	14.3	71.4
	12	3	14.3	14.3	85.7
	13	1	4.8	4.8	90.5
	14	2	9.5	9.5	100.0
	Total	21	100.0	100.0	

Y					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	6	4	19.0	19.0	19.0
	7	4	19.0	19.0	38.1
	8	3	14.3	14.3	52.4
	9	2	9.5	9.5	61.9
	10	2	9.5	9.5	71.4
	11	2	9.5	9.5	81.0
	12	1	4.8	4.8	85.7
	13	1	4.8	4.8	90.5
	15	2	9.5	9.5	100.0
	Total	21	100.0	100.0	

Lampiran 12. Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test					
		X1	X2	X3	Y
N		21	21	21	21
Normal Parameters ^a	Mean	4.4048	1.3226E2	9.6190	9.0952
	Std. Deviation	1.14738	6.66378E1	2.67350	2.84438
Most Extreme Differences	Absolute	.162	.263	.170	.174
	Positive	.162	.263	.170	.174
	Negative	-.127	-.195	-.126	-.138
Kolmogorov-Smirnov Z		.741	1.203	.778	.796
Asymp. Sig. (2-tailed)		.642	.110	.581	.551
a. Test distribution is Normal.					

Lampiran 13. Uji Linearitas

Y * X1

ANOVA Table

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Y * X1	Between Groups (Combined)	157.310	10	15.731	34.958	.000
	Linearity	148.315	1	148.315	329.589	.000
	Deviation from Linearity	8.995	9	.999	2.221	.115
	Within Groups	4.500	10	.450		
	Total	161.810	20			

Measures of Association

	R	R Squared	Eta	Eta Squared
Y * X1	.957	.917	.986	.972

Y * X2

ANOVA Table

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Y * X2	Between Groups (Combined)	160.810	15	10.721	53.603	.000
	Linearity	148.449	1	148.449	742.243	.000
	Deviation from Linearity	12.361	14	.883	4.415	.055
	Within Groups	1.000	5	.200		
	Total	161.810	20			

Measures of Association

	R	R Squared	Eta	Eta Squared
Y * X2	.958	.917	.997	.994

Y * X3

ANOVA Table

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Y * X3 Between Groups	(Combined)	120.476	8	15.060	4.372	.011
	Linearity	76.774	1	76.774	22.289	.000
	Deviation from Linearity	43.702	7	6.243	1.813	.174
Within Groups		41.333	12	3.444		
Total		161.810	20			

Measures of Association

	R	R Squared	Eta	Eta Squared
Y * X3	.689	.474	.863	.745

Lampiran 14. Analisis Regresi

		Correlations			
		X1	X2	X3	Y
X1	Pearson Correlation	1	.931**	.581**	.957**
	Sig. (2-tailed)		.000	.006	.000
	Sum of Squares and Cross-products	26.330	1.424E3	35.638	62.490
	Covariance	1.316	71.184	1.782	3.125
	N	21	21	21	21
X2	Pearson Correlation	.931**	1	.603**	.958**
	Sig. (2-tailed)	.000		.004	.000
	Sum of Squares and Cross-products	1.424E3	8.881E4	2.147E3	3.631E3
	Covariance	71.184	4.441E3	107.355	181.549
	N	21	21	21	21
X3	Pearson Correlation	.581**	.603**	1	.689**
	Sig. (2-tailed)	.006	.004		.001
	Sum of Squares and Cross-products	35.638	2.147E3	142.952	104.762
	Covariance	1.782	107.355	7.148	5.238
	N	21	21	21	21
Y	Pearson Correlation	.957**	.958**	.689**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.001	
	Sum of Squares and Cross-products	62.490	3.631E3	104.762	161.810
	Covariance	3.125	181.549	5.238	8.090
	N	21	21	21	21

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

X1, X2, DAN X3 DENGAN Y

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.983 ^a	.966	.960	.56768

a. Predictors: (Constant), X3, X1, X2

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	156.331	3	52.110	161.705	.000 ^a
	Residual	5.478	17	.322		
	Total	161.810	20			

a. Predictors: (Constant), X3, X1, X2

b. Dependent Variable: Y

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-.065	.819		-.079	.938
	X1	1.162	.304	.469	3.825	.001
	X2	.018	.005	.425	3.396	.003
	X3	.171	.060	.161	2.866	.011

a. Dependent Variable: Y

Lampiran 15. Penghitungan SE dan SR

Correlations

		X1	X2	X3	Y
X1	Pearson Correlation	1	.931**	.581**	.957**
	Sig. (2-tailed)		.000	.006	.000
	Sum of Squares and Cross-products	26.330	1.424E3	35.638	62.490
	Covariance	1.316	71.184	1.782	3.125
	N	21	21	21	21
X2	Pearson Correlation	.931**	1	.603**	.958**
	Sig. (2-tailed)	.000		.004	.000
	Sum of Squares and Cross-products	1.424E3	8.881E4	2.147E3	3.631E3
	Covariance	71.184	4.441E3	107.355	181.549
	N	21	21	21	21
X3	Pearson Correlation	.581**	.603**	1	.689**
	Sig. (2-tailed)	.006	.004		.001
	Sum of Squares and Cross-products	35.638	2.147E3	142.952	104.762
	Covariance	1.782	107.355	7.148	5.238
	N	21	21	21	21
Y	Pearson Correlation	.957**	.958**	.689**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.001	
	Sum of Squares and Cross-products	62.490	3.631E3	104.762	161.810
	Covariance	3.125	181.549	5.238	8.090
	N	21	21	21	21

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.983 ^a	.966	.960	.56768

a. Predictors: (Constant), X3, X1, X2

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	156.331	3	52.110	161.705	.000 ^a
	Residual	5.478	17	.322		
	Total	161.810	20			

a. Predictors: (Constant), X3, X1, X2

b. Dependent Variable: Y

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	-.065	.819		-.079	.938
X1	1.162	.304	.469	3.825	.001
X2	.018	.005	.425	3.396	.003
X3	.171	.060	.161	2.866	.011

a. Dependent Variable: Y

Variabel	b	Cross-product	Regresion	R ²
X1	1.162	62.490	156.331	96.6
X2	.018	3631	156.331	96.6
X3	.171	104.762	156.331	96.6

HITUNGAN MENCARI SUMBANGAN EFEKTIF

$$SE_{X_i} = \left| \frac{b_{X_i, \text{cross product}} \cdot R^2}{\text{Regression}} \right|$$

$$1. SE_{X_1} = \left| \frac{1.162 \times 62.490 \times 96.6}{156.331} \right| \quad SE \text{ X1} = 44,87\%$$

$$2. SE_{X_2} = \left| \frac{.018 \times 3631 \times 96.6}{156.331} \right| \quad SE \text{ X2} = 40.39\%$$

$$3. SE_{X_3} = \left| \frac{.171 \times 104.762 \times 96.6}{156.331} \right| \quad SE \text{ X3} = 11.07\%$$

HITUNGAN MENCARI SUMBANGAN RELATIF

$$SR_{X_i} = \frac{SE}{R^2} \times 100\%$$

$$1. SR_{X_1} = \frac{44,87}{96.6} \times 100\%$$

$$\mathbf{SR\ X1 = 46.45\%}$$

$$2. \ SR_{X_2} = \frac{40.39}{96.6} \times 100\%$$

$$\mathbf{SR\ X2 = 41.81\%}$$

$$3. \ SR_{X_3} = \frac{11.07}{96.6} \times 100\%$$

$$\mathbf{SR\ X3 = 11.46\%}$$

Lampiran 16. Tabel r pada α 5%

Tabel r pada α 5%

df	r	df	r	df	r	df	r
1	0.988	26	0.323	51	0.228	76	0.188
2	0.900	27	0.317	52	0.226	77	0.186
3	0.805	28	0.312	53	0.224	78	0.185
4	0.729	29	0.306	54	0.222	79	0.184
5	0.669	30	0.301	55	0.220	80	0.183
6	0.622	31	0.296	56	0.218	81	0.182
7	0.582	32	0.291	57	0.216	82	0.181
8	0.549	33	0.287	58	0.214	83	0.180
9	0.521	34	0.283	59	0.213	84	0.179
10	0.497	35	0.279	60	0.211	85	0.178
11	0.476	36	0.275	61	0.209	86	0.177
12	0.458	37	0.271	62	0.208	87	0.176
13	0.441	38	0.267	63	0.206	88	0.175
14	0.426	39	0.264	64	0.204	89	0.174
15	0.412	40	0.261	65	0.203	90	0.173
16	0.400	41	0.257	66	0.201	91	0.172
17	0.389	42	0.254	67	0.200	92	0.171
18	0.378	43	0.251	68	0.198	93	0.170
19	0.369	44	0.248	69	0.197	94	0.169
20	0.360	45	0.246	70	0.195	95	0.168
21	0.352	46	0.243	71	0.194	96	0.167
22	0.344	47	0.240	72	0.193	97	0.166
23	0.337	48	0.238	73	0.191	98	0.165
24	0.330	49	0.235	74	0.190	99	0.165
25	0.323	50	0.233	75	0.189	100	0.164

Lampiran 17. Tabel Distribusi F untuk Alpha 5%

v2/v1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	161.448	199.500	215.707	224.583	230.162	233.986	236.768	238.883	240.543	241.882
2	18.513	19.000	19.164	19.247	19.296	19.330	19.353	19.371	19.385	19.396
3	10.128	9.552	9.277	9.117	9.013	8.941	8.887	8.845	8.812	8.786
4	7.709	6.944	6.591	6.388	6.256	6.163	6.094	6.041	5.999	5.964
5	6.608	5.786	5.409	5.192	5.050	4.950	4.876	4.818	4.772	4.735
6	5.987	5.143	4.757	4.534	4.387	4.284	4.207	4.147	4.099	4.060
7	5.591	4.737	4.347	4.120	3.972	3.866	3.787	3.726	3.677	3.637
8	5.318	4.459	4.066	3.838	3.687	3.581	3.500	3.438	3.388	3.347
9	5.117	4.256	3.863	3.633	3.482	3.374	3.293	3.230	3.179	3.137
10	4.965	4.103	3.708	3.478	3.326	3.217	3.135	3.072	3.020	2.978
11	4.844	3.982	3.587	3.357	3.204	3.095	3.012	2.948	2.896	2.854
12	4.747	3.885	3.490	3.259	3.106	2.996	2.913	2.849	2.796	2.753
13	4.667	3.806	3.411	3.179	3.025	2.915	2.832	2.767	2.714	2.671
14	4.600	3.739	3.344	3.112	2.958	2.848	2.764	2.699	2.646	2.602
15	4.543	3.682	3.287	3.056	2.901	2.790	2.707	2.641	2.588	2.544
16	4.494	3.634	3.239	3.007	2.852	2.741	2.657	2.591	2.538	2.494
17	4.451	3.592	3.197	2.965	2.810	2.699	2.614	2.548	2.494	2.450
18	4.414	3.555	3.160	2.928	2.773	2.661	2.577	2.510	2.456	2.412
19	4.381	3.522	3.127	2.895	2.740	2.628	2.544	2.477	2.423	2.378
20	4.351	3.493	3.098	2.866	2.711	2.599	2.514	2.447	2.393	2.348
21	4.325	3.467	3.072	2.840	2.685	2.573	2.488	2.420	2.366	2.321
22	4.301	3.443	3.049	2.817	2.661	2.549	2.464	2.397	2.342	2.297
23	4.279	3.422	3.028	2.796	2.640	2.528	2.442	2.375	2.320	2.275
24	4.260	3.403	3.009	2.776	2.621	2.508	2.423	2.355	2.300	2.255
25	4.242	3.385	2.991	2.759	2.603	2.490	2.405	2.337	2.282	2.236
26	4.225	3.369	2.975	2.743	2.587	2.474	2.388	2.321	2.265	2.220
27	4.210	3.354	2.960	2.728	2.572	2.459	2.373	2.305	2.250	2.204
28	4.196	3.340	2.947	2.714	2.558	2.445	2.359	2.291	2.236	2.190
29	4.183	3.328	2.934	2.701	2.545	2.432	2.346	2.278	2.223	2.177
30	4.171	3.316	2.922	2.690	2.534	2.421	2.334	2.266	2.211	2.165

Lampiran 18. Dokumentasi Penelitian



Penjelasan Pelaksanaan



Tes *Power* Otot Lengan Bahu



Tes Kekuatan Otot Tungkai



Tes Koordinasi Mata Tangan



Tes Koordinasi Mata Tangan



Tes Free Throw